



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la
accidentabilidad laboral en la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de
Miraflores”, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

López Ore, Richard Alexander (ORCID: 0000-0002-5255-1459)

ASESOR:

Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael (ORCID: 0000-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mis padres Roger López y Ana Oré por apoyarme en mi carrera profesional y estar a mi lado brindándome su apoyo para salir adelante y ser una mejor persona.

A mi compañeros y amigos, quienes me apoyaron sin esperar nada a cambio en compartir su conocimiento y estar a mi lado en los momentos más difíciles y lograron que este sueño se haga realidad.

Agradecimiento

A Dios por la oportunidad que nos brinda de ser mejores personas por sus enseñanzas y consejos que me dieron para salir adelante como profesional.

A mi asesor por su colaboración para la Elaboración de mi desarrollo de tesis, mediante sus conocimientos y orientación metodológica basada en su experiencia como profesional.

Página del jurado

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

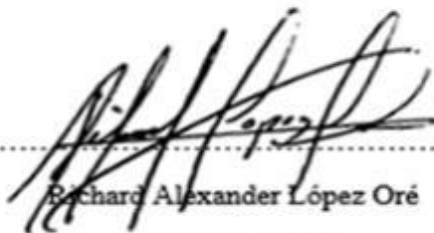
Yo, Richard Alexander López Oré con DNI N° 72168415, estudiante del décimo ciclo 2019 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la "Universidad César Vallejo".

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado "APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD LABORAL EN LA EMPRESA ESMERALDA CORP S.A.C., SAN JUAN DE MIRAFLORES, 2019". Para lo cual, me someto a las normas sobre la elaboración de estudios de investigación al respecto.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 14 de diciembre del 2019



Richard Alexander López Oré
DNI: 72168415

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras	ix
Resumen	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	2
1.2 Trabajos Previos	16
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	20
1.4. Formulación al problema	28
1.5. Justificación del Estudio	28
1.6. Hipótesis	29
1.7. Objetivos.....	30
II. MÉTODO.....	31
2.1. Tipo y diseño de investigación	32
2.2. Operacionalización de variables	33
2.3. Población, muestra y muestreo	37
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	37
2.5. Métodos de análisis de datos.....	40
2.6. Aspectos Éticos.....	41
2.7. Desarrollo de la propuesta	41
2.7.4. Resultado de la implementación	60
III. RESULTADOS	80
3.1. Análisis descriptivo.....	81
3.2. Análisis Inferencial	89
IV. DISCUSIÓN.....	97
V. CONCLUSIONES	100
VI. RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS	104
ANEXOS.....	111

Índice de Tablas

Tabla 1. Causas principales	11
Tabla 2. Matriz de correlación de las causas encontradas	12
Tabla 3. Desarrollo del Pareto de las causas.....	12
Tabla 4. Estratificación de causas por áreas	14
Tabla 5. Matriz de Priorización	15
Tabla 6. Tabla de Riesgos Físicos	27
Tabla 7. Matriz de Operacionalización de Variables.....	36
Tabla 8. Validación de Expertos.....	39
Tabla 9. Línea base de cotejo	45
Tabla 10. Calificación de la puntuación	46
Tabla 11. Cronograma de capacitaciones de SST	52
Tabla 12. Cronograma de inspecciones de SST	54
Tabla 13. Estadística de Capacitaciones realizadas y programas	58
Tabla 14. Estadística de Inspecciones realizadas y programas.....	59
Tabla 15. Registro de Estadísticas de Incidentes y Accidentes Laborales	61
Tabla 16. Pre-test del Índice de Frecuencia de Accidentes	62
Tabla 17. Pre-test del Índice de Severidad de Accidentes.....	63
Tabla 18. Pre-test del Índice de Accidentabilidad	64
Tabla 19. Registro de Estadísticas de Incidentes y Accidentes Laborales	65
Tabla 20. Post-test del Índice de Frecuencia	66
Tabla 21. Post-test del Índice de Severidad.....	67
Tabla 22. Post-test del Índice de Accidentabilidad	67
Tabla 23. Dimensión de Índice de Frecuencia (IF)	68
Tabla 24. Pre y Post Test media tasa de Índice de Frecuencia (IF).....	69
Tabla 25. Dimensión de Índice de Severidad (IS).....	70
Tabla 26. Pre y Post Test media tasa de Índice de Severidad (IS)	71

Tabla 27. Índice de Accidentabilidad (IA)	72
Tabla 28. Pre y Post Test media tasa de Índice de Accidentabilidad (IA)	73
Tabla 29. Recursos materiales utilizados.....	74
Tabla 30. Costo por la compra de Epp	74
Tabla 31. Recursos de Adquisición de Equipos de seguridad	74
Tabla 32. Actividades Realizadas para el Plan de SSO.....	75
Tabla 33. Primer registro de días perdidos (Pre-test)	75
Tabla 34. Primer registro de reactivación de SCTR (Pre-test)	75
Tabla 35. Costos Ocultos Pre-test.....	76
Tabla 36. Segundo registro de días perdidos (Post-test).....	76
Tabla 37. Segundo registro de reactivación de SCTR (Post-test)	76
Tabla 38. Costos Ocultos Post-test	77
Tabla 39. Análisis económico financiero	78
Tabla 40. Interpretación coeficiente de relación costo beneficio.	79
Tabla 41. Análisis descriptivo de índice de Frecuencia	81
Tabla 42. Análisis descriptivo Pre-test y Post-test de Severidad	84
Tabla 43. Análisis descriptivo Pre-test y Post-test de Accidentabilidad	86
Tabla 44. Contrastación de la accidentabilidad en prueba de normalidad – Shapiro Wilk	89
Tabla 45. Descriptivos accidentabilidad pre y post Test con T de Student.....	90
Tabla 46. Análisis del valor de accidentabilidad pre y post Test con T de Student	91
Tabla 47. Contrastación de la Frecuencia en prueba de normalidad – Shapiro Wilk.....	92
Tabla 48. Descriptivos frecuencia pre y post test con T de Student.....	92
Tabla 49. Análisis del valor de frecuencia pre y post Test con T de Student.....	93
Tabla 50. Contrastación de la Severidad en prueba de normalidad – Shapiro Wilk	94
Tabla 51. Descriptivos severidad pre y post Test con T de Student.....	95
Tabla 52. Análisis del valor de severidad pre y post Test con T de Student	96

Índice de Figuras

Figura 1. Accidentes de trabajo ocurridos en 2018 y 2017	2
Figura 2. Accidentabilidad laboral por actividad económica desde el año 2017 y 2018	3
Figura 3. Defunciones por Accidentes de Trabajo en Chile desde el 2007 a 2016.....	4
Figura 4. Defunciones según la actividad económica de Chile.....	4
Figura 5. Progreso mensual de accidentes de trabajo ocurrido en Perú en los años 2017 y 2018	5
Figura 6. Cuadro estadístico de accidentabilidad laboral mortales	6
Figura 7. Perú: Notificaciones según actividad económica, noviembre 2018	6
Figura 8. Forma de accidente laboral ocurrido en el mes de noviembre 2018.....	7
Figura 9. Gráfico de número de accidentes de mantenimiento mecánico	8
Figura 10. Diagrama de Ishikawa de alta accidentabilidad laboral.....	10
Figura 11. Diagrama de Pareto.....	13
Figura 12. Pareto Estratificado	14
Figura 13. Proceso para efectuar análisis estadístico.	40
Figura 14. Ubicación de Esmeralda Corp.....	42
Figura 15. Organigrama de Esmeralda Corp	44
Figura 16. Resultado del Diagnóstico de lineamientos	46
Figura 17. Cronograma de actividades	51
Figura 18. Certificado de capacitación en trabajo de altura	53
Figura 19. Matriz IPERC.....	54
Figura 20. Inspección de extintores.....	55
Figura 21. Capacitación de llenado del ATS.....	55
Figura 22. Ex Taller de mantenimiento mecánico.....	57
Figura 23. Nuevo Taller de mantenimiento mecánico	57
Figura 24. Gráfico de Estadística de Capacitaciones realizadas y programas	58
Figura 25. Gráfico de Estadística de Inspecciones realizadas y programas	59

Figura 26. Pre-test de Accidentes Laborales	61
Figura 27. Pre-test de días perdidos por accidentes laborales	62
Figura 28. Índice de Frecuencia de Accidentes (Pre-test)	63
Figura 29. Índice de Severidad (Pre-test)	63
Figura 32. Post-test de N.º de Días perdido por accidente	66
Figura 33. Índice de Frecuencia de Accidentes (Post-test)	66
Figura 34. Índice de Severidad (Pre-test)	67
Figura 35. Índice de Accidentabilidad (Post-test)	68
Figura 36. Índice de Frecuencia (IF) – Pre y Post Test	69
Figura 37. Diagrama de cajas y bigotes de la tasa de Índice de Frecuencia.....	70
Figura 38. Índice de Severidad (IS) – Antes y Después.....	70
Figura 39. Diagrama de cajas y bigotes de la tasa de Índice de Severidad (IS).....	71
Figura 40. Índice de Accidentabilidad (IA) – Antes y Después.....	72
Figura 41. Diagrama de cajas y bigotes de la tasa de Índice de Accidentabilidad (IA)	73
Figura 42. Histograma de Frecuencia Pre-test	83
Figura 43. Histograma de Frecuencia Pre-test	83
Figura 44. Histograma de Severidad Pre-test	85
Figura 45. Histograma de Severidad Post-Test	86
Figura 46. Histograma de Accidentabilidad Pre-test.....	88
Figura 47. Histograma de Accidentabilidad Post-Test.....	88

Resumen

La presente investigación titulada “Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral en la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan De Miraflores, 2019” tuvo como objetivo general determinar en qué medida la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019, siendo la población el total de los accidentes ocurridos de Abril del 2018 a julio del 2019; teniendo como variable independiente: Plan de seguridad y salud ocupacional, y variable dependiente: accidentabilidad laboral.

El presente estudio se abordó en un enfoque cuantitativo, bajo un diseño preexperimental, es aplicada y de nivel descriptivo; los instrumentos abordados para medir la variable dependiente de accidentes fueron las fórmulas validadas por juicio de expertos relacionadas con el índice de frecuencia, índice de severidad y índice de accidentabilidad.

La principal conclusión implica que: La aplicación del Plan de seguridad y Salud Ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

Palabras clave: Plan de seguridad y salud ocupacional, identificación de peligros, niveles de riesgos, medidas de control y accidentabilidad laboral.

Abstract

This research entitled “Application of the occupational health and safety plan to reduce occupational accidents at the company Esmeralda Corp SAC, San Juan de Miraflores, 2019” had the general objective of determining to what extent the application of the occupational health and safety plan reduce the occupational accident rate in the area of mechanical maintenance of the company Esmeralda Corp SAC, San Juan de Miraflores, 2019, the population being the total number of accidents that occurred from April 2018 to July 2019; having as independent variable: Occupational health and safety plan, and dependent variable: occupational accident rate.

The present study was approached in a quantitative approach, under a preexperimental design, it is applied and descriptive level; The instruments addressed to measure the accident-dependent variable were the formulas validated by expert judgment related to the frequency index, severity index and accident rate.

The main conclusion implies that: The application of the Occupational Health and Safety Plan reduces occupational accidents in the area of mechanical maintenance of the company Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019

Keywords: Occupational health and safety plan, hazard identification, risk levels, control measures, accidents, incidents.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

A través de los años la seguridad industrial ha ido tomando importancia por todo tipo de empresas en el mundo, ya que con las nuevas normativas legales o estándares internacionales que se rigen en los distintos países se tienen la obligación de acatar lo que impone la ley y esos factores que exigen es contar con una gestión de seguridad industrial con el fin de buscar el bienestar laboral de los colaboradores y reducir los accidentes laborales dentro de la empresa. Por ello, se ha desarrollado organizaciones internacionales de alto prestigio que acreditan a las empresas cuando cumplen con sus estándares internacionales y dichas organizaciones son: ISO y OHSAS.

El MITRAMISS (Ministerio de trabajo, migraciones y seguridad social) de España donde difunde mensual y anualmente su estadística de accidentes de trabajo ocurridos en su país, por ello se tomó como referencia las estadísticas de accidente de trabajo con baja (accidente incapacitante donde el accidentado no puede continuar realizando sus funciones) y sin baja (accidente que ocurre una lesión, pero el accidentado puede continuar trabajando) de los 2 últimos años.

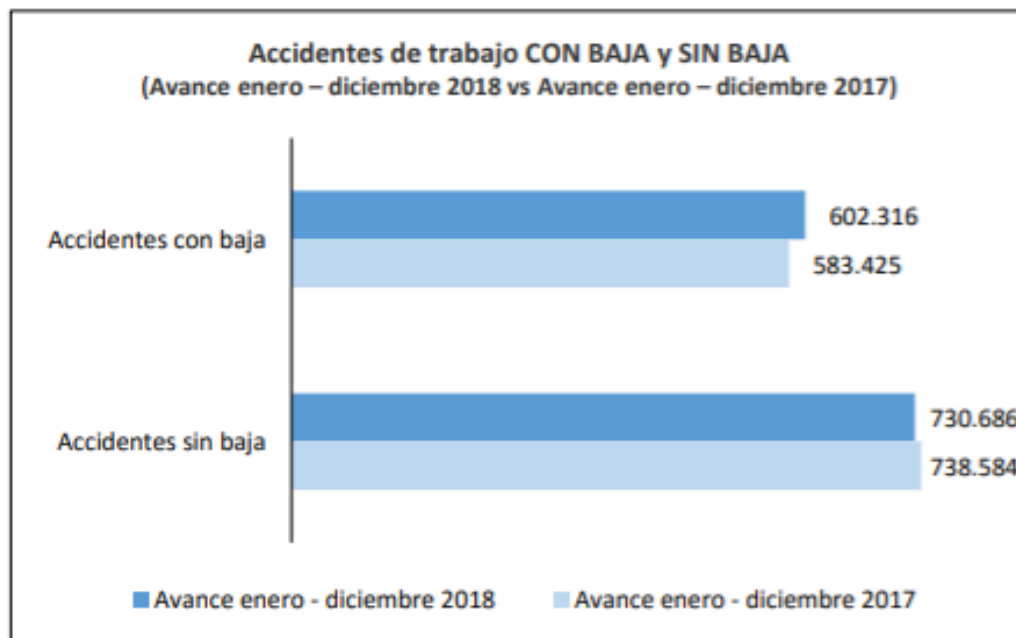


Figura 1. Accidentes de trabajo ocurridos en 2018 y 2017

La estadística mostrada en la figura 1 fue recolectado por MITRAMISS en la cual se identifica: Un aumento de accidentes laborales con baja ocurridos en el año 2018 a

comparación de la estadística del año 2017, dando entender que el número de sucesos de laborales con baja son de 602.316, mientras que el de sucesos de laborales sin baja fue 730.686 (2019, p. 2).

En la figura 2 se visualiza las actividades económicas donde ocurren de mayor a menor cantidad de accidentes de trabajos en los años 2018 y 2017 en España.



Figura 2. Accidentabilidad laboral por actividad económica desde el año 2017 y 2018

Examinando la estadística de accidentabilidad laboral ocurridos por actividad económica en España se observa que las Industrias Manufactureras es la actividad con mayor ocurrencia de accidentes de trabajo con baja, siguiendo con las actividades de comercio, reparación de vehículos y luego construcción. Estas tres actividades representan un mayor riesgo laboral, ya que los colaboradores realizan mayor cantidad de trabajos de alto riesgo.

Los accidentes laborales en américa latina se ha tomado como referencia de análisis Chile, ya que en el 2011 se estableció los lineamientos y principios de la seguridad industrial y una cultura de prevención, controla y reducir los riesgos laborales, por ello en la figura 3 se analiza

la estadísticas de accidentes defunciones (son accidentes mortales) del 2007 al 2016 por dicha información conseguida de manera accesible por parte del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile.

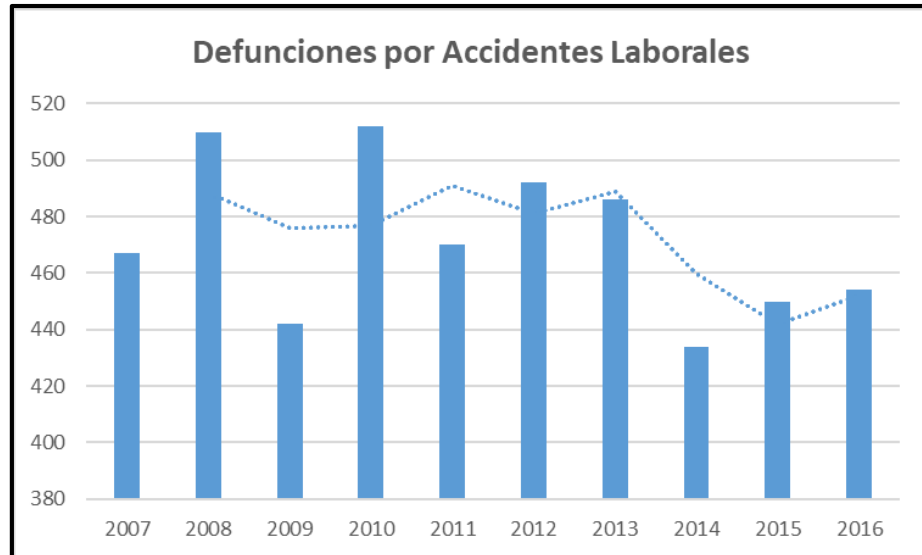


Figura 3. Defunciones por Accidentes de Trabajo en Chile desde el 2007 a 2016

Según el gráfico estadístico, se analiza una disminución de accidentes laborales en los últimos 3 años (2014-2016) a comparación de los años anteriores.

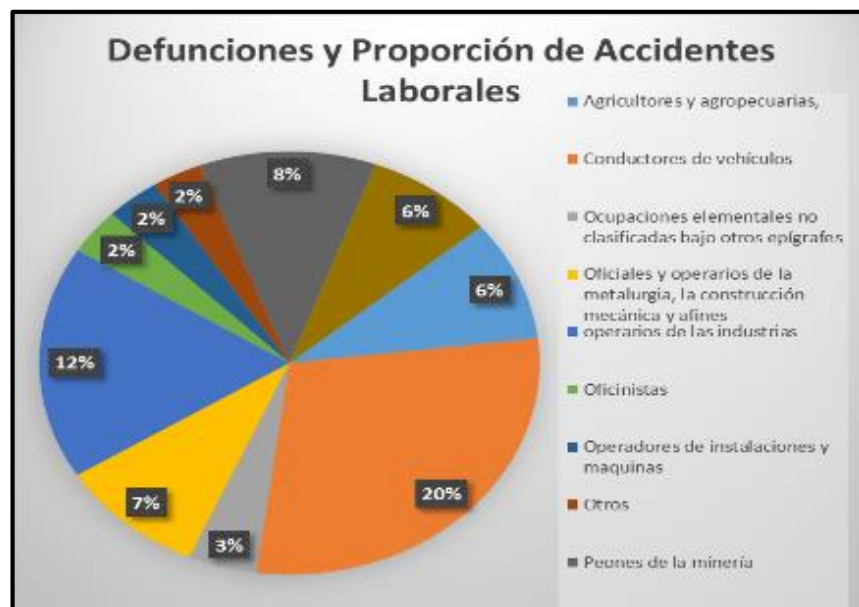


Figura 4. Defunciones según la actividad económica de Chile

Examinando la estadística de la figura 4 de defunciones y proporción de accidentes laborales por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile se observa que la actividad laboral con mayor índice de accidentes laborales son los conductores de autos con el 20%, agricultores con el 12% y ocupaciones elementales con un 8%.

Respecto a esto percibimos que existe una considerable cantidad de accidentes mortales acontecidos en Chile en la actividad de laboral de conductores de vehículos.

En la actualidad, el estado peruano ha promulgado distintas leyes y normativas a beneficios de los trabajadores con el motivo de buscar su bienestar laboral las leyes promulgadas son: la ley 29783 y la ley N° 30222 esta última ley modifica algunos artículos de la anterior ley, pero aún sigue obteniendo el mismo objetivo que es la prevención de accidentes laborales, capacita y fomenta a los trabajadores sobre la seguridad laboral dentro de la empresa que trabaja. Con la publicación de la ley 30222 las empresas constituidas en el Perú tienen mayor facilidad y manejo al momento de implementar un Plan de Seguridad y Salud ocupacional porque el estado peruano nos facilita con distintas herramientas, temas teóricos y modelos para la implementación en nuestra empresa.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo debe realizar publicaciones de boletines mensuales y anuales sobre las estadísticas de accidentabilidad laboral, enfermedades ocupacionales puedan ocurrir dentro de las empresas del estado peruano, por tal motivo dicha información de accidentabilidad es de acceso público.

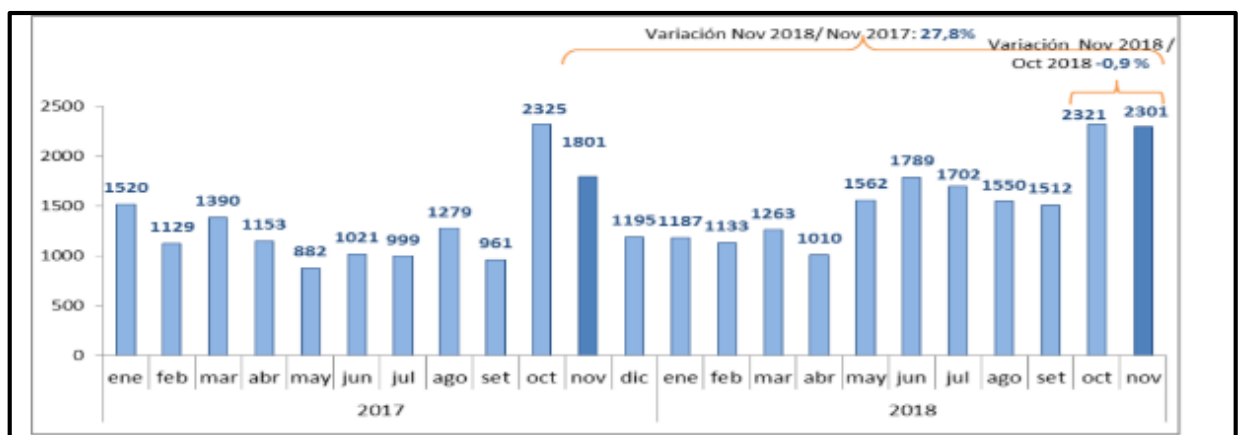


Figura 5. Progreso mensual de accidentes de trabajo ocurrido en Perú en los años 2017 y 2018

A nivel nacional, según datos del boletín estadístico del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo Se observa una variación del 27.8% de accidentes laborales de tipo de accidentes de trabajo no mortales conformado también los incidentes peligrosos, a enfermedades laborales y accidentes mortales comparando los años 2017 a 2018 (2018, p. 6). En definitiva, esta evolución mensual de los accidentes de trabajo nos muestra un repentino incremento de accidente laborales ocurrido en el Perú en los últimos meses del año del 2018 dando a conocer los riesgos y peligros que un trabajador pueda sufrir.

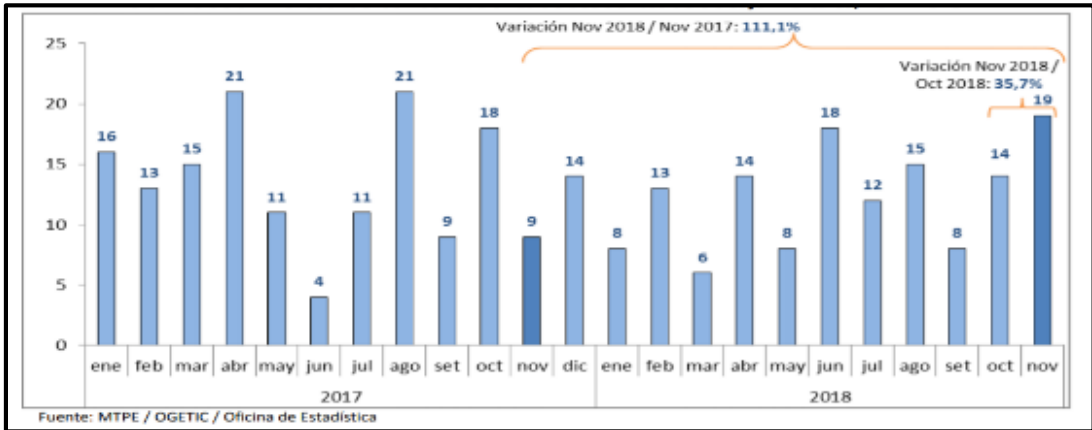


Figura 6. Cuadro estadístico de accidentabilidad laboral mortales

En la figura 6, conseguimos observar el progreso mensual de los informes de accidentes de trabajo mortales ocurridos de los años 2017 y 2018 en el Perú, dándonos a conocer que en el último año ha ocurrido una mayor cantidad de accidentes comparados con el año pasado.

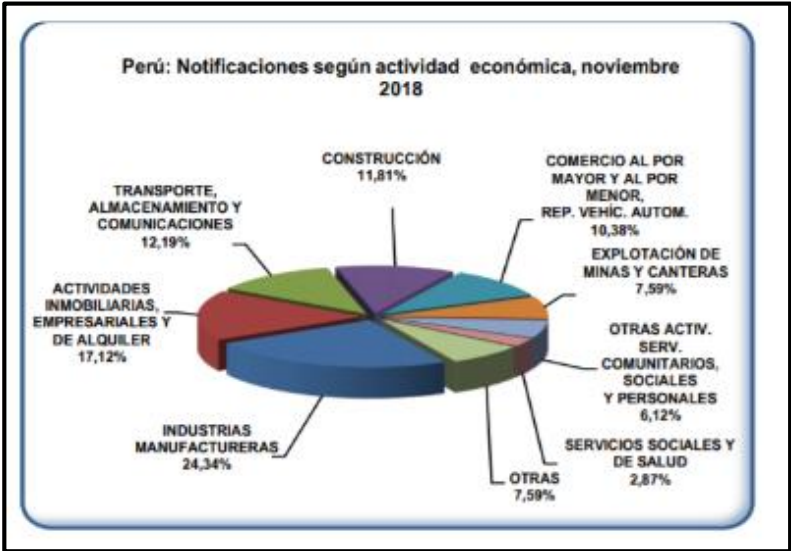


Figura 7. Perú: Notificaciones según actividad económica, noviembre 2018

Además, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo indica que: Las actividades financieras con mayor impacto de accidentabilidad del año 2018 fueron las industrias con el 24,34% continuado con las actividades inmobiliarias con el 17,12%; luego rubro de logística con 12,19% y el 46.45 entre otras (2018, p. 6).

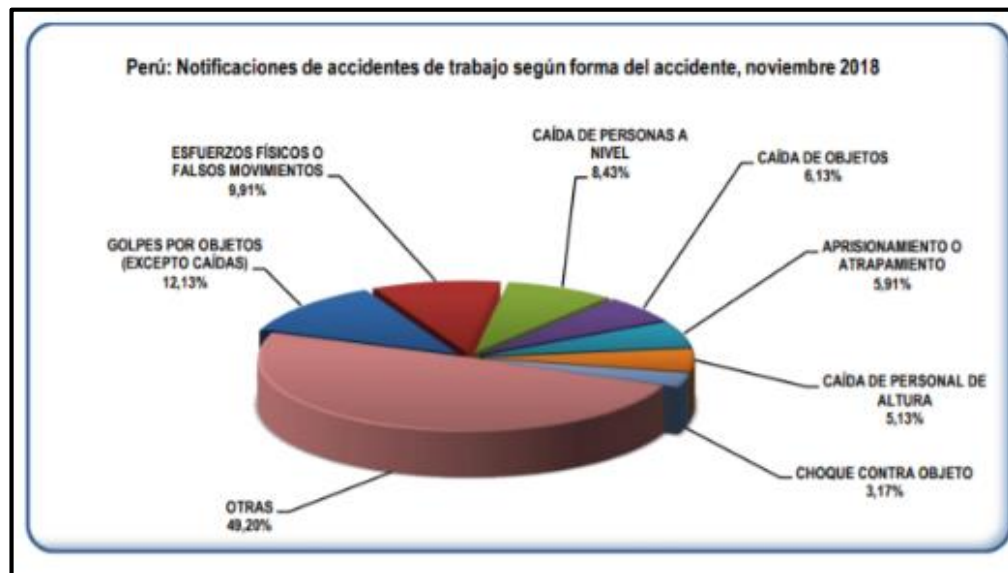


Figura 8. Forma de accidente laboral ocurrido en el mes de noviembre 2018

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2018) notifica y explica el porcentaje de accidente no mortales ocurridos en Perú en el mes de noviembre: Los accidentes no mortales más frecuentes son: golpes por objetos con un 12,13%; esfuerzos físicos excesivo el 9,91%; caída a nivel 8,43%; caída de objetos 6,13%, entre otras maneras (p.7).

La empresa en estudio, se llama Esmeralda Corp S.A.C., y sus actividades económicas que desarrollan son: almacenamiento de productos en seco y congelados, procesos hidrobiológicos, camal y entre otros procesos de rubro alimenticio. Como parte del crecimiento de la empresa se ha ido realizando mejoras en la infraestructura, aumento del personal y la innovación de nuevos productos, de la empresa y se ha visto como importancia lograr que los colaboradores estén capacitados para los trabajos que van a realizar y reciban la inducción sobre la seguridad y salud como mayor relevancia, ya que tiene una gran grado de importancia en distintas áreas dentro de la empresa, dándose a notar el objetivo de prevenir los accidentes, lesiones y las enfermedades laborales que puede ocurrir cuando se realicen las actividades de trabajo como: mantenimiento, instalaciones, almacenamiento, proyectos y

entre otros. En el último año la empresa Esmeralda Corp S.A.C., ha conseguido lograr un crecimiento económico y poder expandirse en el mercado peruano e internacional, a la vez con la nueva exigencia del mercado ha tenido que realizar nuevas mejoras en sus infraestructuras de almacenamiento, mejorar los sistemas de control, realizar mantenimiento a los equipos de refrigeración, realizar aislamiento de tuberías, mejorar los equipos para la conservación de productos, túneles de frío y entre otros.

No obstante, este crecimiento en infraestructura, no ha sido desarrollado junto con las medidas seguridad correctas para los colaboradores y como consecuencia se ha visto un incremento de incidentes y accidentes de trabajo, por ello se ha propuesto el desarrollo en una mejora en la seguridad en el área de mantenimiento mecánico con el fin de aplicar el plan y ver los resultados obtenidos, ya que realizan trabajos de alto riesgo y además es el área con mayor cantidad de accidentes e incidentes ocurridos en el último año.

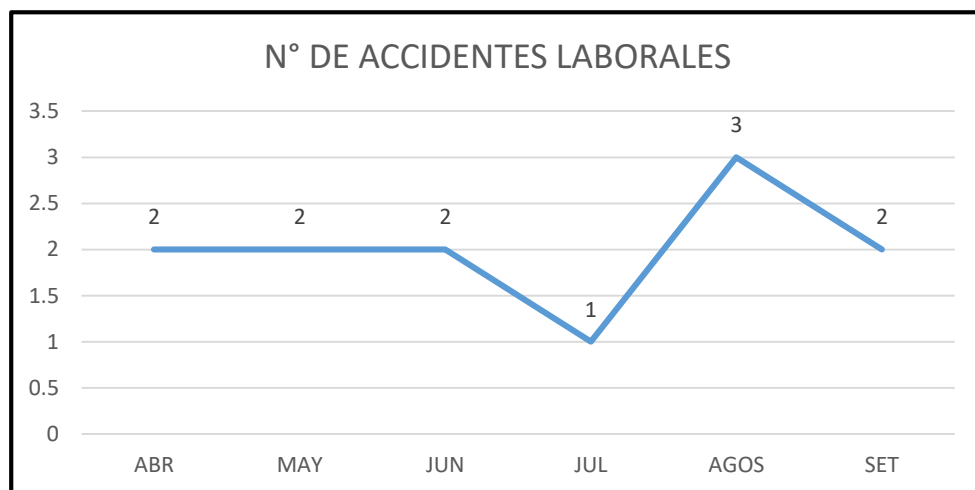


Figura 9. Gráfico de número de accidentes de mantenimiento mecánico

En la figura 9, se observa un total de 12 accidentes laborales ocurrido en los últimos 6 meses, por consiguiente, el proyecto tiene como objetivo principal reducir la accidentabilidad y lograr el objetivo de tener 0 accidentes laborales en el área de mantenimiento mecánico.

En el registro especifica los diversos motivos que puede ocurrir un accidente: No contar con el espacio adecuado para realizar su trabajo, apresuramiento del trabajo por los supervisores del área, falta de espacio en su taller, equipo de protección personal insuficiente y

herramientas o equipos defectuosos con ello, puede tener consecuencias como pérdidas económicas, humanas y materia prima.

A base de la problemática, se desarrolló el proyecto de investigación con el fin de la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional y reducir la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C.

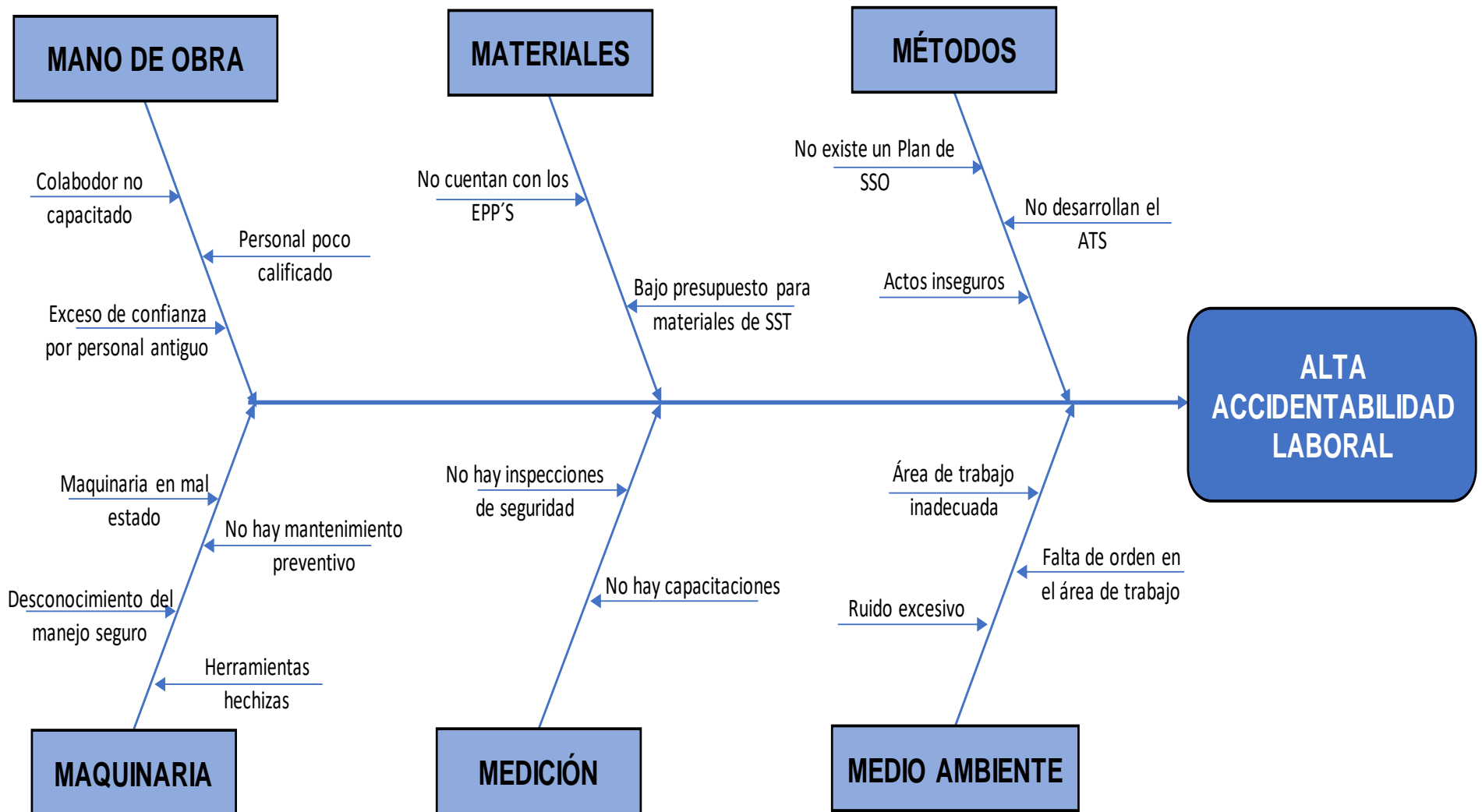


Figura 10. Diagrama de Ishikawa de alta accidentabilidad laboral

En la figura 10, se observa el diagrama de Ishikawa o Espina de Pescado donde se identificó las principales causas que pueda ocurrir la alta accidentabilidad laboral y atentan contra la integridad y salud de los colaboradores del área de mantenimiento mecánico, la herramienta para la recolección de datos fue mediante una previa observación se procedió a elaborar la lluvia de ideas identificando las diferentes causas que generan mi problema principal.

De tal manera se consiguió identificar las primordiales causas que puede ocasionar un accidente laboral en el área mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp, existiendo un total de 17 causas que se lograron identificar.

Tabla 1. Causas principales

CÓDIGO	CAUSAS
S1	Colaborador no capacitado
S2	Personal poco calificado
S3	Exceso de confianza por personal antiguo
S4	Maquinaria en mal estado
S5	Área de Trabajo Inadecuada
S6	Desconocimiento del manejo seguro
S7	Herramientas hechas
S8	No cuentan con los Equipos de Protección Personal
S9	Bajo Presupuesto para materiales de SST
S10	No hay inspecciones de seguridad
S11	No hay mantenimiento preventivo
S12	No existe un Plan de SSO
S13	No desarrollan el Análisis de Trabajo Seguro
S14	Actos Inseguros
S15	No hay capacitaciones
S16	Ruido Excesivo
S17	Falta de orden en las áreas de trabajo

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla 1 se estableció la codificación, en la cual comenzando con la letra “S” y seguido por un numero de secuencia ordena. Para el desarrollo de la Matriz de correlación se tomó como leyenda la Tabla 1, ya que se busca cuantificar las causas, para posteriormente observar en la tabla 2.

Tabla 2. Matriz de correlación de las causas encontradas

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	PUNTAJE
S1		1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
S2	1		0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6
S3	1	0		0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	6
S4	0	1	0		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
S5	1	0	1	1		0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	6
S6	1	1	0	1	0		1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
S7	0	1	1	0	1	1		0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	8
S8	0	0	0	0	0	0	0		1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
S9	0	0	0	0	0	0	0	1		1	0	1	1	0	0	0	0	4
S10	0	0	0	0	0	0	1	0	1		0	1	0	1	1	0	0	5
S11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	1	1	3
S12	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0		1	0	1	0	0	10
S13	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1		1	1	0	0	8
S14	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1		1	0	1	9
S15	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1		0	1	8
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		0	1
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0		3
TOTAL:																		96

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la matriz de correlación en la tabla 2, se manipularon 2 valores numéricos que son: el “1” manifestando que las causas de las columnas influyen en las que están en filas, y “0” manifestando que no tiene ninguna relación entre ambas filas. Ya que a partir de la adición general de las filas se obtiene la apreciación de cada causa y con ello el porcentaje.

Tabla 3. Desarrollo del Pareto de las causas

CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PONDERADO (%)	PONDERADO ACUMULADO (%)
No existe un Plan de SSO	10	10	10.4%	10.4%
Actos Inseguros	9	19	9.4%	19.8%
Herramientas hechizas	8	27	8.3%	28.1%
No desarrollan el Analisis de Trabajo Seguro	8	35	8.3%	36.5%
No hay capacitaciones	8	43	8.3%	44.8%
Colaborador no capacitado	7	50	7.3%	52.1%
Desconocimiento del manejo seguro	7	57	7.3%	59.4%
Personal poco calificado	6	63	6.3%	65.6%
Exceso de confianza por personal antiguo	6	69	6.3%	71.9%
Área de Trabajo Inadecuada	6	75	6.3%	78.1%
No hay inspecciones de seguridad	5	80	5.2%	83.3%
Bajo Presupuesto para materiales de SST	4	84	4.2%	87.5%
Maquinaria en mal estado	3	87	3.1%	90.6%
No hay mantenimiento preventivo	3	90	3.1%	93.8%
Falta de orden en las áreas de trabajo	3	93	3.1%	96.9%
No cuentan con los Equipos de Protección Personal	2	95	2.1%	99.0%
Ruido Excesivo	1	96	1.0%	100.0%
TOTAL	96		100%	

Fuente: Elaboración propia (2019)

El desarrollo del diagrama de Pareto es a través de la valoración de la matriz de correlación, ya que se busca establecer las causas con mayor frecuencia en la cual origina la accidentabilidad laboral y dicha información fue elaborado en la tabla 3.

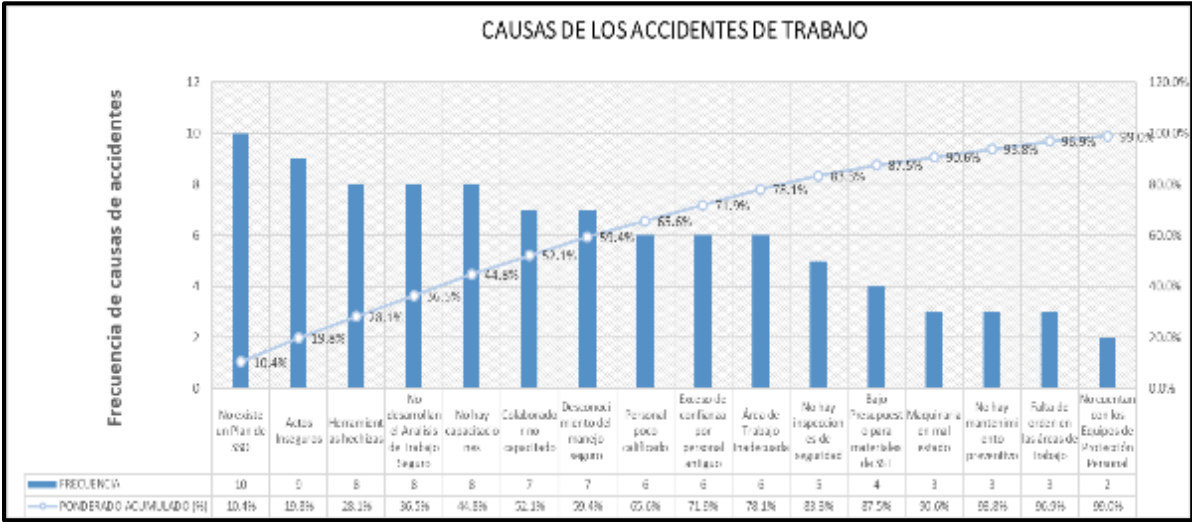


Figura 11. Diagrama de Pareto

En el figura 11, se analiza que la causa principal del área de mantenimiento mecánico es no contar con un Plan de Seguridad y Salud ocupacional por lo cual sobrelleva a un sin número de faltas durante la operación de un trabajo, de tal manera la falta de supervisión a los trabajadores no tengan una cultura de prevenir los riesgos y peligros que están expuestos al momento de realizar su labor, el bajo presupuesto para materiales de SST y la ausencia de EPP son unas de las causas principales de los accidentes laborales en la área de mantenimiento mecánico.

Estratificación de causas por área

En la siguiente tabla 4 se hizo un análisis de todas las causas que origina la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C. cual fueron agrupados por sus respectivas áreas respectivas de manera que se pueda estratificar y posteriormente analizar.

Tabla 4. Estratificación de causas por áreas

	N°	Causas que originan alta accidentabilidad	Frecuencia	%
GESTIÓN	S12	No existe un Plan de SSO	8	47%
	S3	Exceso de confianza por personal antiguo		
	S7	Herramientas hechas		
	S13	No desarrollan el Analisis de Trabajo Seguro		
	S15	No hay capacitaciones		
	S10	No hay inspecciones de seguridad		
	S9	Bajo Presupuesto para materiales de SST		
	S8	No cuentan con los Equipos de Protección Personal		
MANTEMIEN- TO	S16	Ruido Excesivo	5	29%
	S5	Área de Trabajo Inadecuada		
	S4	Maquinaria en mal estado		
	S11	No hay mantenimiento preventivo		
	S17	Falta de orden en las áreas de trabajo		
PROCESO	S1	Colaborador no capacitado	4	24%
	S2	Personal poco calificado		
	S6	Desconocimiento del manejo seguro		
	S14	Actos Inseguros		
			17	

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se obtienen un 47% que se obtuvo en la sección de gestión, revelando las causas que deberían ser controladas y supervisadas por área de SST, estas causas son quienes tienen mayor impacto.

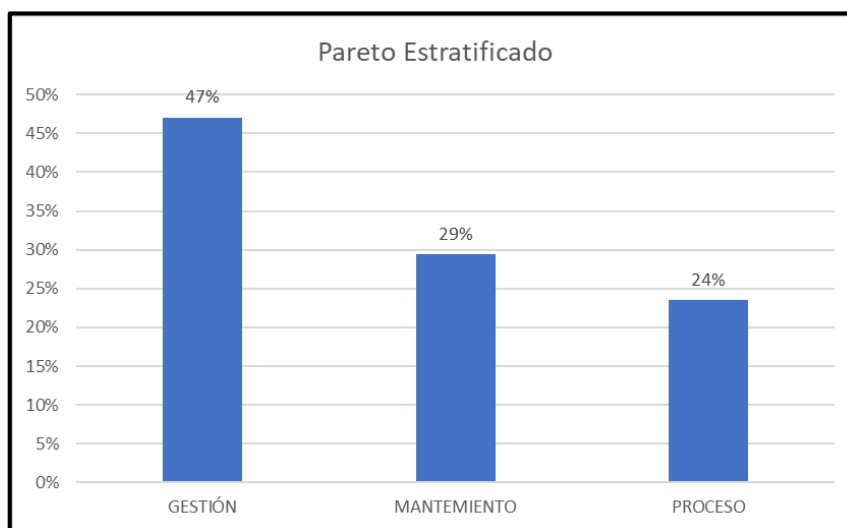


Figura 12. Pareto Estratificado

Según la figura 12, se observa que el 47% representa la sección de gestión y se entiende como la causa de mayor frecuencia que genera la accidentabilidad laboral, además se observa que los colaboradores no conocen que es una cultura de seguridad y no están capacitados para el uso de herramientas y equipos.

Tabla 5. Matriz de Priorización

	Consolidado de problemas por área	Mano de obra	Maquinas y equipos	Materiales	Medición	Métodos	Medio ambiente	NIVEL DE CRITICIDAD	Tasa % de problemas	Total de problemas	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
GESTIÓN	1	1	2	2	2	0	ALTO	47%	8	2	16	1	PLAN SSO	
MANTENIMIENTO	0	2	0	0	0	3	MEDIO	29%	5	2	10	2	TPM	
PROCESOS	2	1	0	0	1	0	BAJO	24%	4	2	8	3	5S	
TOTAL	3	4	2	2	3	3		100%	17					

Fuente: Elaboración propia (2019)

La puntuación con mayor calificación obtenida en la matriz de priorización es: La gestión (16), por ello se va a desarrollar una medida para solucionar las causas que se genera en el área y es la aplicación del PSSO, con ello se podrá reducir la accidentabilidad laboral teniendo en cuenta las medidas de control a tomar que serían: Las capacitaciones por puesto de trabajo, capacitaciones de seguridad, la política de seguridad, inducción de seguridad y entre otros.

1.2 Trabajos Previos

Para llevar a fin del presente trabajo de investigación, se ha revisado y consultado sobre estudios de tesis acerca del argumento de utilidad o que estén relacionadas con el mismo, en este caso de la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional. Los trabajos previos se ha dividido en antecedentes nacionales e internaciones.

1.2.1 Antecedentes Nacionales:

Según Egúsquiza (2017, p. 124). En su investigación denominada “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo para la disminución de riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C – Lima, 2017.”, Tesis de grado de Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo. El trabajo de investigación tuvo como objetivo: Determinar de qué manera la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reducir los riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C – LIMA, 2017. La metodología es de diseño de investigación hipotético – deductivo.

Conclusión: En la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes e incidentes de trabajo en la empresa ALF Servicios Generales S.A.C., comprobando la Hipótesis específica 1 y 2, se observa con una comparación de la estadística antes de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional.

Según Estrada (2017, p. 226). En su investigación denominada “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en los proyectos de ingeniería en la empresa EOM GRUPO, Lima – Perú 2017.”, Tesis de grado de Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo. El reciente proyecto investigación tiene el objetivo: Determinar como la Implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional reducir los Riesgos laborales en los Proyectos e Ingeniería en la Empresa EOM grupo. Metodología aplicada por utilizar y compartir ciencias y conocimientos de ingeniería civil e industrial con el objetivo de implementar el Plan de Seguridad y Salud ocupacional para reducir los riesgos en la industria de la construcción.

Conclusión: La empresa logró la implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional, de mejora continua de reducción de accidentes de trabajo y esta mejore en la estandarización de trabajos en diversas áreas y proyectos de la empresa.

Según Verastegui (2017, p. 120). En su investigación denominada “Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sirius Seguridad Privada S.R.L.”, Tesis de grado de Ingeniero Industrial, universidad Nacional de Trujillo. El objetivo principal de la investigación es minimizar los accidentes e incidentes de trabajo, disminuyendo los factores de riesgo en las operaciones de la empresa Sirius Seguridad Privada S.R.L., mediante el diagnostico se pudo recolectar la información sobre la situación actual de la empresa, identificar y valorar los riesgos por puesto de trabajo. Al aplicar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sirius Seguridad Privada S.R.L. se da inicio a la implementan de herramientas de seguridad, plan de emergencias, mapas de riesgos y capacitaciones para todos los colaboradores con la finalidad de disminuir el número de accidentes laborales en la organización trae consigo, reducción de los costos de materia de SST, donde dichos costos no realizados, pasarían hacer rentabilidad para la empresa. El desarrollo del tema se enfoca en la Seguridad Industrial, pues no solo nos muestra los beneficios de la empresa al momento de implementar el sistema de gestión de seguridad, sino también la rentabilidad económica y los beneficios.

Según Ruiz (2016, p. 316). En su investigación denominada “Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción”, Tesis de grado de Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica del Perú. El objetivo principal de la investigación es una propuesta de plan de seguridad y salud ocupacional con base a la ley N° 29783 y las normativas técnicas de edificación del Perú con finalidad de aplicarlo en obras para edificaciones en Lima, de tal manera garantizar su bienestar física y psicológico de los trabajadores, ya que el rubro de la construcción es la actividad económica con mayores beneficios en la actualidad por crecimiento económico de la población. Por ende, es el sector donde puede ocurrir mayor riesgo de accidentes laborales e incluso puede ocurrir accidentes mortales. El trabajo de investigación identifica las actividades con mayor riesgo de accidentes dentro el rubro de construcción y propone medidas preventivas con base a la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. En conclusión, la investigación se busca crear una cultura de trabajo seguro en las actividades y además capacitar a los trabajadores para que puedan conocer los procedimientos y así optimizar sus actividades laborales identificar los posibles peligros o riesgos que podría haber ocurrido dentro de su actividad.

Según Gadea (2016, p. 179). En su investigación denominada “Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMIT S.A.C.”, Tesis de grado de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima. La investigación plantea como objetivo implementar adecuadamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para la empresa SUMIT S.A.C. con base a la ley N° 29783, se toma como punto de partida entre los años 2012 hasta 2015 donde se suscitaron 11 accidentes con heridas cortante que significaron para la empresa pérdida de mano de obra y pérdidas económicas. Para ello, se buscó implementar un Plan anual del SGSST buscando prevenir los accidentes laborales y cumplir con Ley N° 29783 y por evitar contingencias debido a sanciones administrativas por incumplimientos en materia de SST y se pudo establecer un sistema de ahorro económico de S/.411 736,59 y encontrándose una relación beneficio/costo de 3,29, que significa que por cada Sol invertido en implementar y mantener el SGSST el ahorro sería de S/. 3,29. El desarrollo del plan anual de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo donde los resultados se muestra un gran beneficio económico dentro de la empresa por la disminución del ausentismo laboral.

1.2.2 Antecedentes Internacionales

Según Goya (2017, p. 141). En su investigación denominada “Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en la industria alimenticia Imperial S.A. ubicada en el cantón Jujan”, Tesis de grado de Ingeniero Industrial, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. El trabajo de investigación tuvo como objetivo: Diseñar un plan de seguridad industrial y salud ocupacional en la industria alimenticia Imperial S.A. del cantón Alfredo Baquerizo Moreno “Jujan”. Metodología: En la propuesta de diseño del plan de seguridad y salud ocupacional en la Industria Alimenticia Imperial se toman en cuenta los siguientes documentos técnicos legales tales como: Reglamento interno de seguridad industrial, IPERC, Formación de brigadas, Plan de contingencia y el Plan anual. Conclusión: Se determinó que la inversión económica del plan de seguridad y salud ocupacional en la Industria Alimenticia Imperial es de un valor de \$4.262.00 (Dólares americanos), y corresponde a los directivos decidir si es prioritario recurrir a una inversión a corto plazo que esperar a gasto por accidente a largo plazo.

Según Zahradnik (2017, p. 85). En su investigación denominada: “Administración de la salud y seguridad en el trabajo en organizaciones seleccionadas de la región suroeste de

Camerún”, Tesis de grado de Ingeniera Civil, Universidad Técnica Checa en Praga. El trabajo de investigación tuvo como objetivo: La seguridad y salud en el trabajo es un resumen de todas las medidas del empleador que están diseñados para prevenir la aparición de amenazas o daños a la salud o la pérdida de vidas de trabajadores Las medidas pueden ser en forma de tecnología, técnica, legal, organizativa. Conclusión: A menudo, la importancia de la SST es Subestimado y construido en una posición inferior en comparación con otros negocios actividades de gestión. Este es un gran problema en el área de protección de la salud, que desafortunadamente siempre ocurre principalmente en el caso de accidentes y lesiones graves o fatales.

Según Ghahramani (2017, p. 78). En su investigación denominada: “Evaluación de la seguridad y salud laboral. Estado y efectividad de los sistemas de gestión en la industria manufacturera”, Tesis de grado de Psicología, Universidad de Helsinki, Finlandia. El trabajo de investigación tuvo como objetivo: El objetivo último de estos OHSAS es un lugar de trabajo sin riesgo y definido por los resultados de OHS. Conclusión: Los resultados indicaron deficiencias en la auditoría de terceros de OHSAS 18001 e inspecciones realizadas por las autoridades de OHS. La utilización de una política por el organismo de acreditación para verificar la calidad de las auditorías OHSAS 18001 realizadas por los CB podría identificar las deficiencias del proceso de auditoría y ayudar a aumentar su calidad.

Según Peter (2016, p. 292). En su investigación denominada “Salud y seguridad en la industria de la construcción: una revisión de adquisiciones, seguimiento, rentabilidad y estrategia”, Tesis de grado de maestría en filosofía, Universidad de Salford. El trabajo de investigación tuvo como objetivo: Evaluación de la salud y la seguridad en la industria de la construcción, una descripción de los acontecimientos generales que han tenido lugar, los eventos e incidentes que han permitido que se produzcan accidentes y cualquiera lección por aprender. Metodología: La salud y seguridad de trabajo dentro de la industria de la construcción es muy importante, ya que protege al cliente, Empleado, contratista, subcontratista y cliente de cualquier eventualidad perjudicial o legal. Eso afecta la forma en que se establece la licitación para el trabajo, cómo influye en los contratos y la forma en que se considera que es Importante como obtener ganancias. No hay uno sin el otro. Por lo tanto, hay incentivos poderosos, para lo anterior, para que las empresas y organizaciones fomenten

un alto nivel de seguridad y salud. Estándares morales, legales y económicos. La investigación se ha logrado una contribución muy pequeña al conocimiento.

Según Park, Park y Kim (2016, p. 96). En su investigación denominada: “Creando una cultura de prevención en la práctica de seguridad y salud ocupacional”. Trabajo Científico de Seguridad y salud en el Trabajo. El trabajo de investigación tuvo como objetivo: El objetivo del Convenio de la OIT sobre el Marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo es promover una cultura preventiva de seguridad y salud a través de la aplicación de un enfoque de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional. Conclusión: En conclusión, para promover una cultura de prevención, se necesitan acciones tanto en el lugar de trabajo como a nivel nacional.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

En el presente proyecto investigación se identificaron las siguientes dos variables: la variable independiente: Plan de Seguridad y Salud ocupacional y la variable dependiente: accidentabilidad laboral, están relacionados teóricamente en definiciones conceptuales que a continuación se va a definir.

1.3.1. Bases teóricas de la variable plan de seguridad y salud ocupacional

1.3.1.1. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Un plan de seguridad y salud ocupacional se enfoca 3 importantes aspectos que son: seguridad industrial, higiene industrial y medicina del trabajo. De tal manera se indaga en conservar y optimizar la salubridad de los colaboradores, calidad de vida y ser pieza clave para mejorar la productividad, eficiencia y calidad de las entidades (Trujillo, 2014, pp. 137).

1.3.1.2. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Según el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre explica que: Es un conjunto de recapitulaciones documentarias con el objetivo de implantar una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo con los hechos necesarios para lograr los objetivos para el bienestar de los colaboradores y promover un ambiente laboral adecuado (2016, p.12).

1.3.1.3. Capacitaciones

La capacitación es el proceso o herramienta básica, en la cual busca entrenar a los colaboradores según su puesto de trabajo.

La capacitación es una actividad desarrollada para instruir al trabajador en conocimientos prácticos y teóricos con el fin de mejorar sus habilidades de competencias (MINSA, 2017, p.9).

$$ICR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Capacitaciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones Programadas } x \text{ mes}} \times 100\%$$

1.3.1.4. Seguridad Salud en el Trabajo

La Organización Internacional del Trabajo expone que:

Es una visión para construir una cultura de prevención sostenible con el concepto de visión cero, una visión en la que las personas trabajan en un ambiente seguro y saludable están protegidos contra accidentes y enfermedades laborales graves o fatales.

Normativa Legal de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ley N° 29783

Según la ley 29783 se establece que: Toda empresa tiene la obligación de contar con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para así, promover una cultura de prevención a través de capacitaciones, charlas, inspecciones, planes de contingencia y permisos de trabajo para evitar y estar preparado ante los accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes. (MINTRA, 2011, prr.1).

Ley N° 30222

La ley N° 30222 modifica algunos artículos de la anterior ley N° 29783 con la finalidad: Facilitar la implementación de un sistema de seguridad y salud en trabajo, manteniendo constante la seguridad de colaboradores y reducir los sobrecostos y los excesos que existían en la Ley 29783 para así poder reducir la informalidad (MINTRA, 2014, prr.1).

Las modificaciones que se dieron a partir de la publicación de la Ley N° 30222 fueron los siguientes artículos: 12, 26, 28, 32 49 y 76 en la cual fueron aprobado en el Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

ISO 45001:2018

Organización Internacional de Normalización ha publicado la normativa ISO 45001:2018 que es un Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la cual especifica las directrices para que las compañías con la implementación de la normativa puedan optimizar el desempeño de los colaboradores de tal forma poder descartar los peligros y reducir los riesgos en la seguridad, así tomando medidas de prevención (2018, p.7).

1.3.1.5. Salud Ocupacional

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) explique que la salud ocupacional como: El Seguimiento de lesiones laborales, enfermedades, peligros, y exposiciones se utiliza para orientar los esfuerzos para mejorar la seguridad de los trabajadores salud, y para monitorear las tendencias y el progreso a lo largo del tiempo (2017, p.10).

1.3.1.6. Seguridad Industrial

Según Zarazúa (2014) define la seguridad industrial como el conjunto de acciones que permite identificar, evaluar los sucesos y condiciones inseguras que el trabajador está expuesto y pueda ocurrir un accidente dentro de las instalaciones de la empresa por lo cual, la seguridad industrial es un conjunto de conocimientos técnicos que se busca aplicar para la disminución y eliminación de los accidentes laborales (p. 95).

Por otro lado, Hernández, Fernández y Baptista (2014) identifica la seguridad industrial se entiende como conjunto de reglas y principios que aseguran un bienestar físico, psicológico, integridad de los colaboradores y el mantenimiento adecuado de maquinarias, equipos y herramientas (p. 3).

1.3.1.7. Equipos de Protección Personal (EPP)

Según Crăciun (2014) en su artículo científico garantizar que la seguridad y preservación de la salud de los trabajadores mediante el uso de equipos de protección personal (EPP) es fundamental, por ello un EPP es un dispositivo diseñado para ser usado o sostenido por el trabajador para protegerse contra uno o más riesgos que podrían ocasionar un peligro para la seguridad del trabajo (p. 2).

1.3.1.8. Inspección de Trabajo

Según la Organización Internacional del Trabajo (2017) define la inspección del trabajo que combine de forma adecuada la función de fiscalización y la función preventiva constituye una herramienta de trascendental importancia dentro de lo que se ha denominado la cultura de la prevención (p. 14).

La Inspección es un indicador importante en la realización de un Plan de Seguridad en el Trabajo, ya que tiene la función de realizar observaciones directas a los equipos, herramientas, procesos e instalaciones de la empresa, por ello el Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social define la “inspección del trabajo son medidas previstas para prevenir y anticiparse ante un factor que pueda constituir riesgos en la salud para los trabajadores (2014, p. 37).

$$IIR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Inspecciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Total de Inspecciones Programadas } x \text{ mes}} \times 100\%$$

1.3.1.9. Auditoria de Seguridad

Según el Decreto Supremo N° 014-2013-TR define la Auditoria como:

Las auditorías tienen el fin de verificar si las empresas cumplen los estándares propuestos para un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de verificar que el trabajador no esté expuesto a un peligro o riesgo que pueda perjudicar la salud o bienestar.

1.3.1.10. Identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos (IPERC)

Según Cortés la evaluación de los riesgos compone la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información recolectada con la valoración podrán realizarse decisiones exactas para prevenir los peligros y riesgos laborales que este envuelto al trabajador (2014, p.123).

1.3.2. Bases teóricas de la variable Accidentabilidad

1.3.2.1 Accidentabilidad Laboral

Según el Decreto Supremo N° 005-2012-TR define Accidentabilidad Laboral:

Es un acontecimiento inesperado que acontezca por causa o con ocasión de la labor que se encuentra realizando el trabajador y consiga acontecer una lesión, perturbación funcional, una discapacidad o también la misma muerte del trabajador (p.12).

La OIT define como:

Todo suceso ocurrido en el transcurso de un trabajo por parte el trabajador que puede ocasionar: Lesiones profesionales mortales o lesiones profesionales no mortales.

1.3.2.2. Índice de Frecuencia

Según la normativa ANSI 16.1 explique que “El índice de frecuencia, es toda relación con el número de accidentes sucedidos en su trabajo de un periodo de tiempo determinado por un millón de horas entre las horas hombres trabajadas” (p. 3).

$$IF = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Accidentes Incapacitantes } x \text{ mes } x 1000000}{\text{Total de horas hombres trabajadas } x \text{ mes}}$$

1.3.2.3. Índice de Severidad

Según la normativa ANSI 16.1 explica que “El índice de severidad es la cantidad de días perdidos de un periodo de tiempo determinado por un millón entre horas hombres trabajadas en el periodo de tiempo determinado” (p.3).

$$IS = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Total de días perdidos por mes } \times 1000000}{\text{Total de horas hombres trabajadas por mes}}$$

1.3.2.4. Índice de Accidentabilidad

Según la normativa ANSI 16.1 “El índice de Accidentabilidad se representa como el índice de Frecuencia durante las jornadas por el índice de Severidad entre 1000” (p.3)

$$IA = \frac{\text{Índice de Frecuencia} \times \text{Índice de Severidad}}{1000}$$

1.3.2.5. Riesgo Laboral

Según el Decreto Supremos N° 005-2012-TR define el riesgo como todo aquello que le rodea a un trabajador y pueda generar un peligro en la integridad física, mental o emocionalmente y pueda ocurrir un peligro, ya sea en el trabajo un peligro eso es un riesgo.

1.3.2.6. Condiciones Inseguras

Una condición insegura es el ambiente laboral que le rodea a los trabajadores dicha área puede ser el lugar donde va a realizar sus actividades, en la cual le podría ocasionar un accidente laboral a base de las malas condiciones de la infraestructura, maquinarias mal ubicadas y objetos o cables en el piso (Zarazúa, 2014, p. 95).

Además, el Decreto Supremo N° 005-2012-TR define la condición insegura es el escenario donde trabajador labora y se identifica por la presencia de peligros no controlados y puede ocasionar un accidente o enfermedades laborales así perjudicando al trabajador (2012, prr.12).

1.3.2.7. Actos Inseguros

Son todas las causas o practicas incorrectas que dependen del propio trabajador y que pueden dar como resultado un accidente (Zarazúa, 2014, p.95).

Según el Decreto Supremos N° 005-2012-TR,

Es toda labor que un trabajador está efectuando su trabajo de manera errónea y que puede ocasionar un accidente.

1.3.2.8. Investigación de accidentes

Según Pinto, Pradera, Serrano y Cuzquén explica que:

Los accidentes de trabajo se investigan con el fin de comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud en el trabajo establecidas, además determinar el hecho ocurrido en el accidente (2015, p.241).

1.3.2.9. Peligro

“Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente” (Decreto supremos 005-2012, p. 13).

1.3.2.10. Costos Ocultos

Los costos ocultos son aquellos gastos que no son productivos para el empleador. Se le llama “costo oculto” porque suelen pasar desapercibido en los sistemas contables.

Según Sailaja y KG explica que: Los costos ocultos son más de 3 veces mayor que los elementos de costo directo en la empresa de fabricación y la mayoría de estos costos ocultos pueden reducirse o incluso eliminarse mediante un seguimiento adecuado y la comprensión de las causas fundamentales (2015, p.1).

Tabla 6. Tabla de Riesgos Físicos

RIESGOS FISICOS		
TIPO DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	GRAFICO
Caidas a nivel y a desnivel	<p>1) Se puede generar cuando existen condiciones inseguras.</p> <p>2) Se puede generar por actos inseguros.</p>	<p>1) </p> <p>2) </p>
Cortes y pinchazos por objetos	El operario puede sufrir cortes en las manos y especialmente en los dedos debido a los elementos móviles de la misma	
Proyección de partículas	Se produce la proyección directamente a los ojos. Esto suele derivar si no se trata a tiempo y por un especialista en una conjuntivitis aguda, pérdida de visión.	
Aplastamiento por objetos	Es una lesión que se presenta cuando se ejerce una fuerza o presión sobre una parte del cuerpo	
Quemaduras	Trabajo que pueda introducir una fuente de ignición en algún área de la planta	<p></p> <p></p>

Fuente: Elaboración propia (2019)

1.4. Formulación al problema

1.4.1. Problema general

¿De qué manera la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019?

1.4.2. Problemas específicos

¿De qué manera la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019?

¿De qué manera la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019?

1.5. Justificación del Estudio

1.5.1. Justificación económica

En la justificación económico, del presente proyecto de investigación se busca reducir los costos que acontece un accidente laboral dependiendo la gravedad del accidente ocurrido y puede variar según sea: accidente incapacidad temporal, incapacidad permanente o la misma muerte. A partes de dichos gastos médicos también aparecen otros costos ocultos tales como: Investigación de accidente, contratación de nuevo personal, reactivar SCTR, traslado a la clínica y su día pagado del trabajador. Además, con la implementación del PSSO la empresa se compromete a realzar una mejora continua y evitar las posibles sanciones que pueda imponer la superintendencia nacional de fiscalización laboral (SUNAFIL).

1.5.2. Justificación Práctica

Según Hernández et al. (2014), la justificación práctica es ayudar a solucionar algún problema real, tiene implicancias trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos (p.40).

El presente proyecto de investigación de seguridad y salud ocupacional tiene como primordial objetivo en reducir la accidentabilidad laboral (variable dependiente) mediante la aplicación de un PSSO (variable independiente).

1.5.3. Justificación Social

El presente proyecto de investigación se ha trazado como objetivo de reducir la accidentabilidad laboral del área de mantenimiento mecánico, ya que se ha tenido la oportunidad de apreciar los actos inseguros por parte de los técnicos del área de mantenimiento mecánico en lo cual conlleva un daño del personal y gastos por accidentes laborales para la empresa Esmeralda Corp. Durante la implementación del Plan de Seguridad y Salud ocupacional se va a cumplir con los registros requeridos por parte del MTPE (Ministerio de Trabajo y promoción del empleo) y SUNAFIL, consiguiendo el cumplir el objetivo.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp. S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

1.6.2. Hipótesis específicas

La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia del área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar en qué medida la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

1.7.2. Objetivos Específicos

Determinar en qué medida la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

Determinar en qué medida la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

El proyecto investigación es aplicada por motivo que se efectúa a base de un marco teórico, resultados e instrucciones teóricos para la resolución del problema existente.

Según Lozada define la investigación aplicada se ocupa de todo el proceso de enlace entre la teoría y el producto con el como objetivo producir conocimiento centrándose en la relación teoría-producto (2014, p.5).

Por otro lado, el proyecto de investigación aplica tiene a resolver los problemas a base a la mejora de ideas, a corto o medio plazo, dirigidas a conseguir mejoras en el trabajo.

Por su profundidad es descriptiva por motivo que se va a describir la realidad del tipo de población estudiada en la implementación de tal manera se analizará el incremento o disminución de los accidentes laborales que pueda ocurrir en el área.

Según Hernández et al. define un estudio descriptivo de definir las variables del estudio, identificar los indicadores y especificar la población estudiada (2014, p.92).

Además, se va a ser desarrollado a través de un enfoque cuantitativo donde se utilizará en la recolección de datos para probar y permitir validación de nuestra Hipótesis. La investigación cuantitativa consiste en contrastar la Hipótesis desde que se ha planteado en una vista probabilístico en caso de ser aprobada y justificada en escenarios distintas, con ello se obtiene teorías generales (Guerro,2014, p.48).

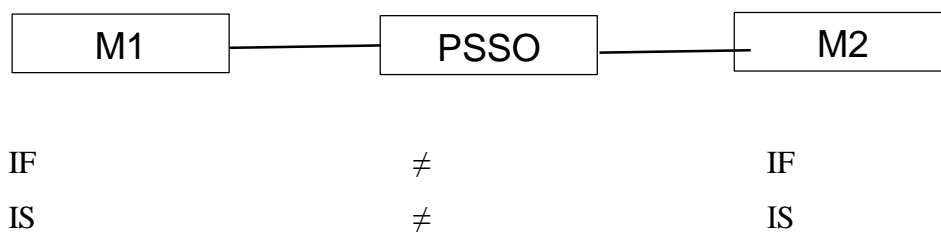
2.1.2. Diseño de Investigación

La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019 el diseño es de tipo preexperimental.

Un diseño preexperimental se obtiene sin la manipulación o modificación de la variable independiente en la cual el grupo de estudio no existe el control (Hernández et al., 2014 p.141).

En el proyecto de investigación es preexperimental, ya que no se va a manipular la variable de accidentabilidad laboral, donde todo accidente ocurrido en el área de mantenimiento mecánico va a ser registrado e investigado de como ha ocurrido el hecho. “El alcance longitudinal, se utiliza para la recolección de datos de un periodo específico para realizar deducciones con respecto a un cambio determinante” (Hernández et al., 2014 p.159).

El proyecto de investigación es de alcance temporal de tipo longitudinal, ya que el diseño de la muestra que se va a realizar la medición anterior y posteriormente de la aplicación del plan. Donde se presenta el siguiente diseño:



M1: Medición 1 (Pre – test))

M2: Medición 2 (Post – test)

PSST: Plan de Seguridad y salud ocupacional

IF: Índice de Frecuencia

IS: Índice de Severidad

2.2. Operacionalización de variables

2.2.1 Variable Independiente (VI):

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Un plan de seguridad y salud ocupacional se enfoca 3 importantes aspectos que son: seguridad industrial, higiene industrial y medicina del trabajo. De tal manera se indaga en conservar y optimizar la salubridad de los colaboradores, calidad de vida y ser pieza clave para mejorar la productividad, eficiencia y calidad de las entidades (Trujillo, 2014, pp. 137).

Dimensiones:

Inspecciones

Según la Organización Internacional del Trabajo define: la inspección del trabajo que combine de forma adecuada la función de fiscalización y la función preventiva constituye una herramienta de trascendental importancia dentro de lo que se ha denominado la cultura de la prevención (2017, p. 14).

$$IIR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Inspecciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Total de Inspecciones Programadas } x \text{ mes}} \times 100\%$$

Capacitaciones

La capacitación es el proceso o herramienta básica, en la cual busca entrenar a los colaboradores según su puesto de trabajo.

La capacitación es una actividad desarrollada para instruir al trabajador en conocimientos prácticos y teóricos con el fin de mejorar sus habilidades de competencias (MINSA, 2017, p.9).

$$ICR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Capacitaciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones Programadas } x \text{ mes}} \times 100\%$$

2.2.2 Variable Dependiente (VD): Accidentabilidad Laboral

Es un acontecimiento inesperado que acontezca por causa o con ocasión de la labor que se encuentra realizando el trabajador y consiga acontecer una lesión, perturbación funcional, una discapacidad o también la misma muerte del trabajador (D.S. 005-2012-TR, p.12).

Dimensiones:

Índice de Frecuencia (IF):

Según la normativa ANSI 16.1 indica que “el índice de frecuencia es toda relación con el número de accidentes sucedidos en su trabajo de un periodo de tiempo determinado por un millón de horas entre las horas hombres trabajadas” (2009, p. 3).

$$IF = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Accidentes Incapacitantes } x \text{ mes } x 1000000}{\text{Total de horas hombres trabajadas } x \text{ mes}}$$

Índice de Severidad (IS):

Según la normativa ANSI 16.1 indica que “el índice de severidad es la cantidad de días perdidos de un periodo de tiempo determinado por un millón entre horas hombres trabajadas en el periodo de tiempo determinado” (2009, p.3).

$$IS = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Total de días perdidos por mes } x 1000000}{\text{Total de horas hombres trabajadas por mes}}$$

2.2.3 Matriz de Operacionalización

Tabla 7. Matriz de Operacionalización de Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES							
TIPO	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA DE MEDIDA
INDEPENDIENTE	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	“Un plan de seguridad y salud ocupacional se enfoca 3 importantes aspectos que son: seguridad industrial, higiene industrial y medicina del trabajo. De tal manera se indaga en conservar y optimizar la salubridad de los colaboradores, calidad de vida y ser pieza clave para mejorar la productividad, eficiencia y calidad de las entidades” (Trujillo, 2014, pp. 137).	El Plan de Seguridad y Salud ocupacional estará cuantificado en función de las inspecciones y capacitaciones que se realizaran dentro la empresa así calculado mediante fórmulas que determinen los diferentes accidentes	Inspecciones	Índice de Inspecciones Realizadas (IIR)	$IIR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Inspecciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Total de Inspecciones Programadas } x \text{ mes}} x 100\%$ <p>IIR: Índice de Inspecciones Realizadas</p>	RAZÓN
				Capitaciones	Índice de Capacitaciones Realizadas (ICR)	$ICR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Capacitaciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones Programadas } x \text{ mes}} x 100\%$ <p>ICR: Índice de Capacitaciones Realizadas</p>	RAZÓN
DEPENDIENTE	Accidentabilidad Laboral	“Es un acontecimiento inesperado que acontezca por causa o con ocasión de la labor que se encuentra realizando el trabajador y consiga acontecer una lesión, perturbación funcional, una discapacidad o también la misma muerte del trabajador” (D.S. 005-2012-TR,p.12)	Para el cálculo de los accidentes se determinó aplicar las fórmulas correspondientes al Índice de Frecuencia, Índice de Gravedad y Índice de Accidentabilidad con el objetivo del calculado de un periodo específico.	Frecuencia de Accidentes	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	$IF = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Accidentes Incapacitantes } x \text{ mes } x 1000000}{\text{Total de horas hombres trabajadas } x \text{ mes}}$ <p>IF: Índice de Frecuencia</p>	RAZÓN
				Frecuencia de Severidad	ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	$IS = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Total de días perdidos por mes } x 1000000}{\text{Total de horas hombres trabajadas } x \text{ mes}}$ <p>IS: Índice de Severidad</p>	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia (2019)

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población

En el presente proyecto de investigación se toma como población el número de accidentes reportados en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C. ocurridos en un periodo de 6 meses desde abril hasta setiembre 2018 en el Pre-test, 6 meses desde febrero y julio del Post-test y 4 meses para la aplicación.

Según Hernández et al. define la población como un grupo de personas que tienen una singularidad en común (2014, p. 174).

2.3.2. Muestra

La muestra es una parte representativa de la población y tienen una singularidad en común para llevarse a cabo la investigación donde se busca recolectar datos (Hernández et al., 2014, p. 173).

Además, Lerna, José afirma si la muestra es representada como un fragmento del total de la población. De esa manera se consigue identificar con la estadística obtenidos de ella (2016, p. 65).

La muestra será igual a la población, ya que va a estar conformada por la misma cantidad de accidentes reportados en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., ocurridos en un periodo de 6 meses desde abril hasta Setiembre 2018 en el Pre-test, 6 meses desde febrero y julio del Post-test y 4 meses para la aplicación.

2.3.3. Muestreo

El muestreo del proyecto de investigación no se aplican técnica de muestreo.

2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas

Existen distintos tipos técnicas con el fin de hallar la información y comprobar la problemática planteada en la investigación, de tal manera se explica los tipos de técnicas o estrategias seleccionadas para las operaciones del trabajo puede ser hallada a base del

análisis sobre los datos originales (datos directos) o puede solicitar de su innovación (Hernández et al., 2014, p. 574).

La obtención y recolección de la información fueron proporcionadas por distintas áreas las cuales son: Tópico con los registros de accidentes de trabajos ocurridos en la empresa y recursos humanos con el registro mensual de horas hombres trabajadas en el área de mantenimiento mecánico.

2.4.2. Instrumento de recolección de datos

Un instrumento son los medios para considerar para realizar la investigación al momento de realizar la recolección, almacenamiento y registro de la información.

Según Hernández et al. identifican que los recursos utilizados para un investigador es a través de registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente (2014, p. 199).

En el proceso de desarrollo del proyecto de investigación se manejaron los siguientes instrumentos:

- Formato registro de accidentes e incidentes: Documento en el que se registra los accidentes e incidentes ocurridos. (Anexo 8)
- Formato registro de estadística de seguridad y salud en el trabajo: Formato donde se registrará los accidentes, incidentes, horas hombres y descansos médicos de los colaboradores. (Anexo 4)
- Formato de control de asistencia: Documento donde se registrará los colaboradores capacitados, inducciones, charlas y entre otros dentro la empresa. (Anexo 15)
- Formato de inspección de equipos de protección personal: Documento donde se realizará una lista de comprobación para verificar el estado. (Anexo 10)
- Formato de registro de entrega de Equipo de Protección Personal: Documento donde se registrará la entrega de EPPS de los colaboradores (Anexo 18).

2.4.3 Validación y confiabilidad del instrumento

La investigación va a ser ejecutado a base de una validez de criterio, ya que se busca una comparación de los resultados del Pre-test y Post-Test en la implementación del plan de seguridad en el área de mantenimiento mecánico e la empresa Esmeralda Corp. Según Hernández et al. (2014) explican el criterio de la validez se establece “con una correlación de puntaje para así saber y medir los resultados al momento de aplicar el instrumento con tal manera de obtener una puntuación con los criterios externos de las puntuaciones para así obteniendo los criterios externos” (p. 202).

El instrumento desarrollado se encuentra compatible con la matriz de operacionalización donde las variables, instrumento de medición fueron redactados en el juicio de expertos y dicha información se utilizó para la validación del instrumento de medición, donde ha sido evaluado, inspeccionado y aprobado por 3 expertos profesionales de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla 8. Validación de Expertos

Docentes Especialistas:	GRADO DE FORMACIÓN	Condición:
Bravo, Rojas Leónidas Manuel	Doctor en Administración	Aplicable
Vilela Romero Luis	Magister en Gerencia de Operaciones y Logística	Aplicable
Estrada Nuñez Santiago	Magister en Químico	Aplicable

Fuente: Elaboración propia (2019)

La aplicación desarrollada para la empresa Esmeralda Corp, debe ser confiable, porque va a ser evaluado con el programa SSPS, con la finalidad de estudiar y explicar si lo expresado está bien determinados en relación con la temática diseñada en dicha investigación.

2.5. Métodos de análisis de datos

Durante la realización del presente proyecto de investigación se va a realizar el análisis de los datos conseguidos de la pre test y post y así utilizar los registros y gráficos para el análisis descriptivo, y procederá a la validación de los datos a través del procesamiento de la información con el apoyo de los programas de Microsoft Excel y SPSS. Buscando el desarrollo del análisis descriptivo: los datos se presentarán en tablas de frecuencia, porcentajes y figuras estadísticas para su pertinente interpretación.



Figura 13. Proceso para efectuar análisis estadístico.

2.5.1. Prueba de Wilcoxon

Se desarrollará la prueba de wilcoxon si los resultados de a los grupos son no paramétricos para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas.

2.5.2. Prueba de T de student

Con el objetivo de validar la Hipótesis se va a realizar la prueba de T-student con el objetivo de comparar las dos medias relacionadas y el resultado del análisis de la significancia debe ser mayor a 0.05 para así aceptar la Hipótesis alterna.

2.6. Aspectos Éticos

El presente proyecto de investigación se considera en primer lugar los aspectos éticos y morales que son fundamentales, cumpliendo con los valores profesionales, originalidad de la información y no se usó indebidamente la propiedad intelectual de otros artífices de tal manera citándolos apropiadamente y precisando los orígenes bibliográficos en donde se localiza lo referenciado; respecto a lo indicado, Díaz indica que la propiedad intelectual está referida a los derechos de propiedad por el autor en la cual tiene su origen cuando se plasma. En esta realidad deben existir mecanismos implementados por el Estado peruano que protejan al autor (2018, p. 18).

En segundo lugar, toda información empleada en la realización del proyecto se cuenta con la autorización de la empresa. En tercer lugar, los procedimientos y metodologías propuestas, desarrolladas e implementadas en la presente investigación, constituyen "de por sí", "de hecho"; propiedad intelectual, en cuanto a su contextualización y aplicación en la realidad organizacional exhibida por el autor del presente estudio. Por último, en cuarto lugar, toda información personas involucradas expuestas se mantiene en reserva.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Situación actual

Esmeralda Corp S.A.C., es una empresa peruana con una trayectoria de 36 años dedicada a distintos sectores económicos a través de los años con el fin de sostener su crecimiento económico, de tal manera hoy en día la empresa se dedica en investigar, desarrollar y producir nuevos productos alimenticios innovadores y competitivos.

Además, se dedica al servicio logístico, industrial y comercialización de productos. La planta principal se encuentra ubicada en la Av. Autop Panamericana Sur Km. 18.5 Mza. G Lote. 01 Z.I. la Concordia (Alt. Paradero Lechón), distrito de San Juan de Miraflores



Figura 14. Ubicación de Esmeralda Corp

a) Misión

“Ser una empresa innovadora, reconocida por buscar la excelencia, que crece con su gente y en equilibrio con el medio ambiente.”

b) Visión

“Ofrecer servicios, productos y soluciones dirigidas principalmente a la industria alimentaria, diferenciándonos por nuestra accesibilidad y flexibilidad, buscando exceder las expectativas de nuestros clientes.”

c) Valores:

Respeto: “Valoramos y fomentamos la buena relación con nuestros colaboradores, clientes, proveedores, el entorno en que operamos y la sociedad en la que vivimos.”

Flexibilidad: “Vivimos lo que hacemos; encontramos oportunidades en la adversidad y somos conscientes de que formamos parte de un gran proyecto.”

Creatividad: “Exploramos, innovamos y generamos soluciones que promuevan el éxito de nuestros clientes.”

Pasión: “Estamos dedicados al manejo responsable, profesional, sensible y óptimo de los recursos de nuestros clientes”

d) Organigrama

En la figura 15 se observa el organigrama de la empresa Esmeralda Corp S.A.C. y está conformado por 10 distintas áreas, entre ellas son: las áreas de administrativas, logística, bienestar social, RRHH, proyectos, mantenimiento y entre otros según se muestra.

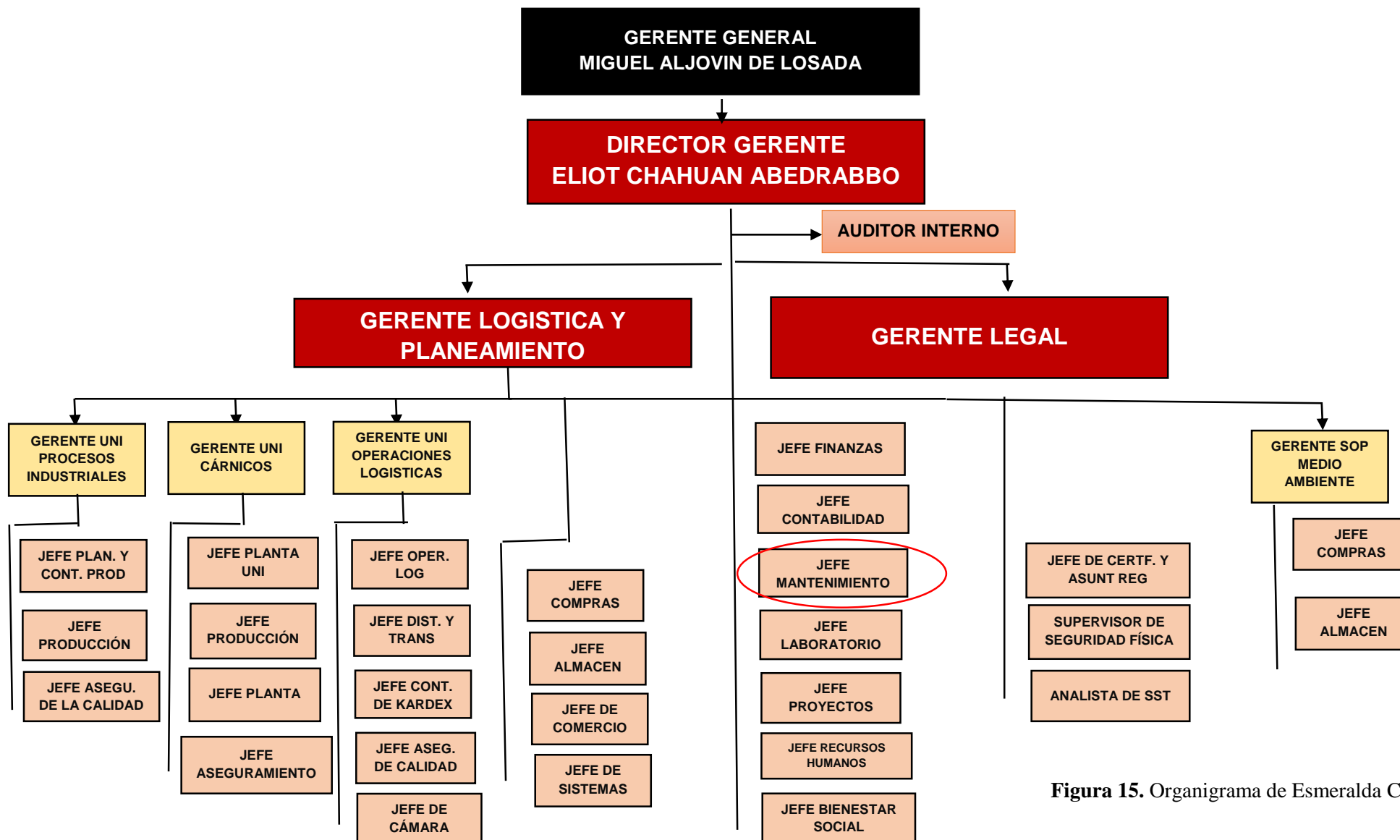


Figura 15. Organigrama de Esmeralda Corp

e) Línea base del sistema de seguridad y salud en el trabajo

Para la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, primero se debe desarrollar una línea base con el objetivo de realizar la comparación frente a lo que se está ejecutando con base los puntos establecidos de las leyes generales y lo principal de la empresa, así como los procedimientos, etc.

A continuación, en la tabla 9 se muestra el resultado del diagnóstico establecido por la ley 29783 (Anexo 05).

Tabla 9. Línea base de cotejo

PUNTAJE UNIDAD 1	22
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
DE 0 A 40	NO ACEPTABLE
DE 41 A 80	BAJO
DE 81 A 120	REGULAR
DE 121 A 160	ACEPTABLE

PUNTAJE UNIDAD 2	46
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
DE 0 A 40	NO ACEPTABLE
DE 41 A 80	BAJO
DE 81 A 120	REGULAR
DE 121 A 160	ACEPTABLE

PUNTAJE UNIDAD 3	0
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
DE 0 A 40	NO ACEPTABLE
DE 41 A 80	BAJO
DE 81 A 120	REGULAR
DE 121 A 160	ACEPTABLE

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 119	NO ACEPTABLE
de 120 a 238	BAJO
de 237 a 357	REGULAR
de 358 a 476	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración propia (2019)

Para la aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo se debe realizar un diagnóstico previo al área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp para conocer los parámetros en la cual no cumplen con lo señalado en la normativa, dichos parámetros para el

diagnóstico se encuentran establecidos en la ley 29783. Asimismo, se obtuvo un resultado mínimo en el diagnóstico donde se visualiza varios puntos deficientes, para evidenciar se adjunta el formato de lineamientos del sistema de seguridad salud en el trabajo de la empresa Esmeralda Corp en el Anexo 05 y en el resultado de los lineamientos en la tabla 10.

Para realizar el estudio de lineamientos del PSSO se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

- | | |
|---|--|
| I. Compromiso e Involucramiento | V. Evaluación normativa |
| II. Política de seguridad y salud ocupacional | VI. Verificación |
| III. Planeamiento y aplicación | VII. Control de información y documentos |
| IV. Implementación y operación | VIII. Revisión por la dirección |

Tabla 10. Calificación de la puntuación

LINEAMINETOS DE EVALUACIÓN	N ° PREGUNTAS	MAX PUNTAJE	PUNTAJE OBTENIDO	% OBTENIDO
Compromiso e Involucramiento	10	40	0	0%
Política de seguridad y salud ocupacional	11	44	0	0%
Planeamiento y aplicación	15	60	22	37%
Implementación y operación	25	100	16	16%
Evaluación normativa	9	36	11	31%
Verificación	21	84	19	23%
Control de información y documentos	19	76	0	0%
Revisión por la dirección	7	28	0	0%

Fuente: Elaboración propia (2019)

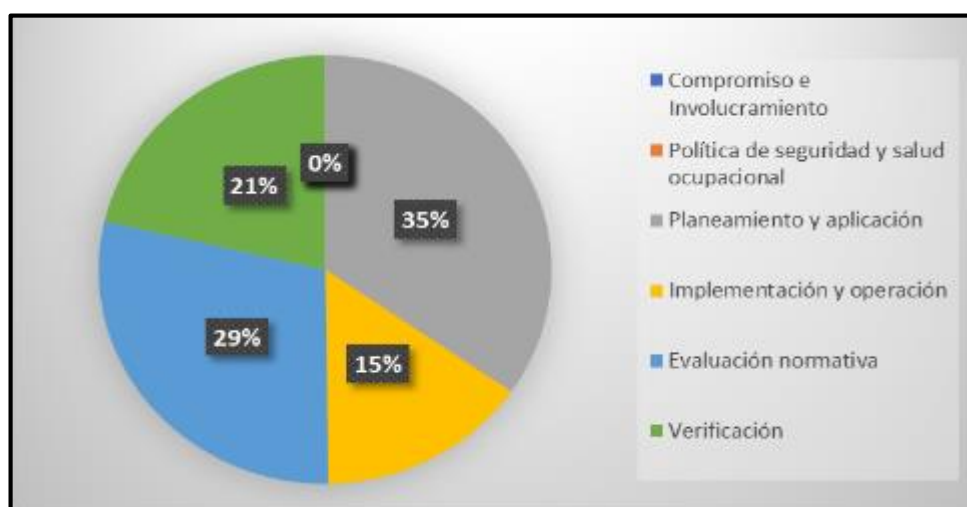


Figura 16. Resultado del Diagnóstico de lineamientos

De la figura 16 se interpreta que el 0% cumple con el compromiso e Involucramiento, el 0% la política de seguridad y salud ocupacional, con 37% el planeamiento y aplicación, el 16% la Implementación y operación, con 31% la evaluación normativa, el 23% la verificación, 0% el control de información y documentos y con 0% la revisión por la dirección.

Sabiendo actualmente sobre alto índice accidentabilidad laboral ocurridos en el periodo establecido desde el mes de Setiembre (2018) – Abril (2019) y resultado en el diagnóstico de lineamientos se detallará la estructura del PSSO, la misma que se muestra a continuación:

2.7.2 Propuesta de mejora

Para reducir la accidentabilidad laboral se va a desarrollar la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, en la cual tiene como objetivo de reducir la accidentabilidad laboral mediante mejoras propuestas que van acorde de la variable independiente.

a). Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional va a indicar los objetivos, bienestar, seguridad y responsabilidad de la empresa. Puntos que va a tratar la política de seguridad y salud ocupacional

- Prevenir los accidentes y daños a la salud de sus colaboradores y terceros.
- Cumplir con la legislación vigente aplicables de SST.
- Garantizar el bienestar y seguridad de los trabajadores.
- El plan de SSO va a ser compatible con los demás sistemas de gestión de la empresa.

b). Capacitaciones

En la elaboración anual del plan de seguridad y salud ocupacional, va a estar incluido el desarrollo de capacitaciones donde va a incluir:

- Las 4 capacitaciones durante el año
- La inducción por puesto de trabajo, al ingreso a la empresa.
- Preparación al nuevo colaborador sobre las instrucciones y/o estándares de trabajo seguro, respecto de los peligros y riesgos relacionados a su puesto de trabajo.
- Los simulacros de emergencia.

Además, toda capacitación o entrenamiento en el puesto de trabajo va a ser desarrollado durante el horario de trabajo y será coordinado con el encargado del área y se hará el llenado del registro de asistencia.

c). Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Según la ley 29783, si una empresa cuenta más de 20 colaboradores en planilla tiene la obligación de constituir un comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para la administración y prevención de riesgos. Por ello, se desarrolló las elecciones internas para la formación de dicho comité cumpliendo con lo establecido a ley.

d). Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Medidas de Control

La matriz IPERC es una herramienta de seguridad y salud ocupacional, en la cual nos permite la identificación de peligros implica observar, identificar y analizar todos los peligros o riesgo que puede estar afectado el colaborador según su puesto de trabajo. Por ello, la matriz se va a elaborar para el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C. con el aporte de los técnicos, supervisores y del área de SST.

e). Inspecciones Interna de Seguridad

Las inspecciones internas se pueden realizar a las herramientas, equipos, EPP, conductual y entre otros. Dichas inspecciones deben ser ejecutadas por el mismo personal del área con la ayuda de un miembro de SST para así realizar un llenado correcto del registro, además se realizará un informe sobre los resultados de las inspecciones realizadas.

Las inspecciones para realizar serian: herramientas (Anexo 17), Epp's (Anexo 18), extintores (Anexo 20) y locativa (Anexo 22)

f). Registro de accidentes

Según el Registro Magistral (RM-050-2013) indica que toda empresa debe contar con un registro formal de accidentes e incidentes de trabajo, de esta manera, se evita confusiones o falta de información al momento de realizar la investigación y se podrá suministrar soluciones a las condiciones inseguras o implementar equipos de protección personal y dicha documentación estará a cargo del supervisor de seguridad.

El registro de Investigación de accidentes e incidentes deberá tener lo siguiente:

- Datos del trabajador implicado
- Datos del que realiza la investigación
- Lugar donde ocurrió el accidente o incidente y testigos
- Detalle del accidente

Se desarrollo el formato de investigación de accidentes e incidentes para poder identificar las causas del hecho ocurrido y los testigos ante el hecho para averiguar el culpable del accidente laboral.

g). Análisis de trabajo seguro (ATS)

El ATS es un método que permite a los colaboradores establecer los pasos para desarrollar la actividad de alto riesgo, con ello identificar los peligros y los riesgos que podrían estar expuesto, por último, se establecer las medidas preventivas de seguridad y así no ocurran ningún riesgos o accidente laboral.

h). Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR)

Procedimiento de trabajo de Alto Riesgo es un documento firmado por los colaboradores, supervisor, jefe del área y el supervisor de SST, con el fin de verificar el área de trabajo es óptima para los colaboradores y cuentan con todos los implementos de seguridad necesarios. Por ello, se va a implementar 2 tipos de PETAR para especificar la actividad laboral de mayor alto riesgo que van a desarrollar y son: el trabajo en altura y trabajo en caliente.

i). Adquisición y entrega de EPP

Los equipos de protección personal (EPP), son implementos necesarios para todo colaborador de la empresa, ya que así protegerse de los posibles riesgos laborales que se expone tales como: cortes, quemaduras, partículas en el ojo y entre otros.

j). Diseño y reubicación del taller

Una de las medidas para reducir la accidentabilidad laboral fue la creación de un nuevo taller, con el objetivo de realizar sus actividades laborales en un área más adecuada y así

subsanaando las observaciones recolectada en la inspección locativa del anterior taller que eran: una distribución inadecuada, varios trabajadores en un solo lugar, ruido excesivo, almacenamiento inadecuado de los materiales y medidas de seguridad inadecuadas.

2.7.2.1 Diagrama de Actividades

Atraves de un diagrama de Gantt se presentan el cronograma de actividades a realizar durante la aplicación Plan de Seguridad y Salud ocupacional en el área de mantenimiento mecánico.

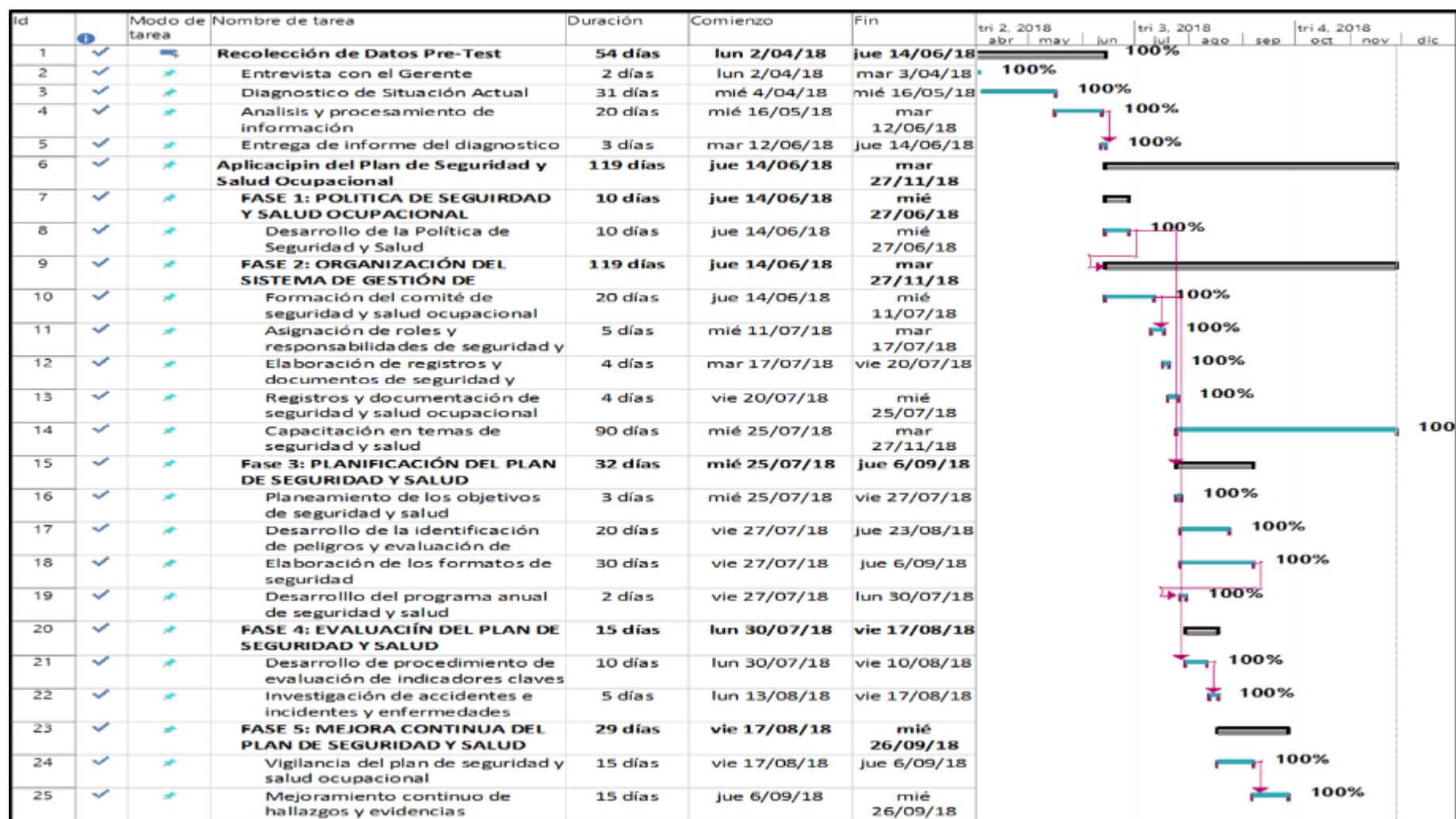


Figura 17. Cronograma de actividades

El análisis económico financiero se mostrará la inversión desarrollada para la aplicación del PSSO del dicho proyecto estará basado inspecciones, programas de seguridad, capacitaciones, compra de EPP, mejoras del área de trabajo y etc.

2.7.3. Implementación de la Propuesta de mejora

a). Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La implementación comienza con una reunión con el gerente general para determinar los criterios para el desarrollo y aprobación de la política de seguridad y salud ocupacional (Anexo 02).

b). Capacitaciones

Con las capacitaciones se busca conseguir una cultura de prevención y conocer cómo realizar trabajos de alto riesgo. De tal manera, se implementa un procedimiento de capacitaciones (Anexo 14) y un registro de asistencia (Anexo 15) para dar veracidad que se ha realizado las capacitaciones en Esmeralda Corp.

Cronograma de capacitaciones.

Tabla 11. Cronograma de capacitaciones de SST

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	
1	✓	CAPACITACIONES DE SEGURIDAD	69 días	mié 17/10/18	lun 21/01/19		
2	✓	Trabajo en altura	1 día	mié 17/10/18	mié 17/10/18		
3	✓	Trabajo en altura	1 día	vie 19/10/18	vie 19/10/18		
4	✓	Uso de Extintor	1 día	vie 2/11/18	vie 2/11/18		
5	✓	Uso de Extintor	1 día	vie 9/11/18	vie 9/11/18		
6	✓	Análisis de trabajo seguro	1 día	mar 6/11/18	mar 6/11/18		
7	✓	Análisis de trabajo seguro	1 día	mar 13/11/18	mar 13/11/18		
8	✓	Permiso escrito para trabajos de	1 día	mar 20/11/18	mar 20/11/18		
9	✓	Permiso escrito para trabajos de	1 día	jue 22/11/18	jue 22/11/18		
10	✓	Armado de andami	1 día	mar 15/01/19	mar 15/01/19		
11	✓	Armado de andami	1 día	lun 21/01/19	lun 21/01/19		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Cómo se observa se desarrolló un cronograma indicando los días que se van a realizar las capacitaciones en el año 2018 y 2019 para los colaboradores y además todos los participantes fueron acreedores de un certificado según la capacitación asistida.



Figura 18. Certificado de capacitación en trabajo de altura

c). Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

En la empresa se encuentran laborando más de 700 colaboradores en las distintas áreas, por lo cual la ley 29783 exige a los empleadores formar un comité de Seguridad y Salud en el Trabajo conformado por los colaboradores de la empresa y así informar los accidentes laborales, condiciones de trabajo, inspecciones y entre otras. Además, en la aprobación de documentos para la mejora de la empresa como: el plan anual, reglamento interno, la política de seguridad y entre otros. De tal manera en el Anexo 24 se encuentra quienes conforma el comité y la evidencia las elecciones que se dieron para formar el comité de SST.

d). Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Medidas de Control

El desarrollo de la matriz IPERC es identificar los peligros que están expuestos y evaluar los riesgos que están expuesto los colaboradores con el objetivo de implementar medidas de control para así prevenir los accidentes laborales, incidentes y enfermedades ocupacionales para el área de trabajo que se muestra en el Anexo 06.

La matriz IPERC ha sido verificada y aprobada por los supervisores del área, el jefe del área, presidenta del comité y el encargado del área de SST. Además, ha sido colocada en el taller de los trabajadores para que sea visible.



Figura 19. Matriz IPERC

e). Inspecciones Interna de Seguridad

Las inspecciones de seguridad van a ser desarrollado por el área de SST y con la ayuda de los colaboradores del área con el objetivo de saber en qué condiciones se encuentran laborando. Las inspecciones a realizadas fueron: herramientas (Anexo 17), Epp's (Anexo 18), extintores (Anexo 20), y locativa (Anexo 21).

Tabla 12. Cronograma de inspecciones de SST

INSPECCIONES	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE
Inspección de EPP							
Inspección de Extintores							
Inspección de Herramientas							
Inspección Locativa							
Inspección de Condiciones Inseguras							
Inspección Conductual							

Fuente: Elaboración propia (2019)

h). Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR)

Los colaboradores serán capacitados trimestralmente en el llenado de los PETAR (Anexo 12 y Anexo 13) con el fin de, que los nuevos colaboradores conozcan los procedimientos de trabajo antes de iniciar una actividad de alto riesgo y el permiso deberá estar firmado por los colaboradores que van a realizar el trabajo y aprobada por el encargado del trabajo, supervisor de los trabajadores, el encargado del área o zona donde van a trabajar y colaborador de SST y dicho permiso tiene con propósito la autorización de efectuar los trabajos en zonas consideradas de alto riesgo.

i) Adquisición y entrega de EPP

Con el fin que los colaboradores estén protegidos ante una caída de objetos, quemadura de soldadura o proyección de partículas, se realizó la compra de los elementos de protección personal para el área de mecánico, según su función y actividad laboral identificando en la matriz IPERC que fue revisada aprobada por el supervisor de área y jefe del área, con ello haciendo un llenado de un registro previo de la entrega de los EPP que se les está entregando. Tales Equipos de Protección Personal serán revisados trimestralmente y además se realizará un cambio periódico según el estado del equipo de protección. Evidencia de registro entrega de EPP en el Anexo 16 y hoja técnica en el Anexo 25.

j). Diseño y reubicación del taller

Para realizar la mejora del área de trabajo se consideró primero verificar e inspeccionar las condiciones actuales que se encontraba trabajando los colaboradores y así el análisis tiene como resultado las deficiencias de la ubicación actual del taller tales como: demasiado material en proceso se equivocan en las partes a usar, pocas tomas de corriente eléctrica de 220v y 440v, materiales y equipos defectuoso se guarda y cuantifica para detectar las fallas, ruido excesivo por estar al lado de sala de máquinas y contar con un espacio reducido para que laboren más de 30 colaboradores. A continuación, en la figura se muestra las condiciones del área de trabajo de los colaboradores de mecánica.



Figura 22. Ex Taller de mantenimiento mecánico

A partir de las observaciones indicas anteriormente se llegó la conclusión de reubicar el taller con el fin de que todos los colaboradores puedan trabajar de manera segura, ordenada y productiva. A continuación, en la figura se muestra el nuevo taller para los colabores de mecánica.



Figura 23. Nuevo Taller de mantenimiento mecánico

Seguimiento del cumplimiento de las capacitaciones del plan de SSO

Antes de la implementación del PSSO, se observó dentro de la empresa no había capacitaciones para el colaborador con el fin de realizar sus funciones de manera segura y cumplir con la normativa legal de seguridad. Se desarrolló un cronograma de capacitaciones fueron desarrolladas en los meses de octubre del 2018 – enero 2019 y está desarrollado para

dictarse 4 capacitaciones anuales, para los colaboradores del área de mantenimiento mecánico, obteniendo los siguientes resultados:

Resultado de las capacitaciones

Tabla 13. Estadística de Capacitaciones realizadas y programas

CAPACITACIONES		
MES	PROGRAMAS	REALIZADAS
OCTUBRE	1	1
NOVIEMBRE	2	2
DICIEMBRE	1	1
ENERO	1	1
TOTAL	5	5

Fuente: Elaboración propia (2019)

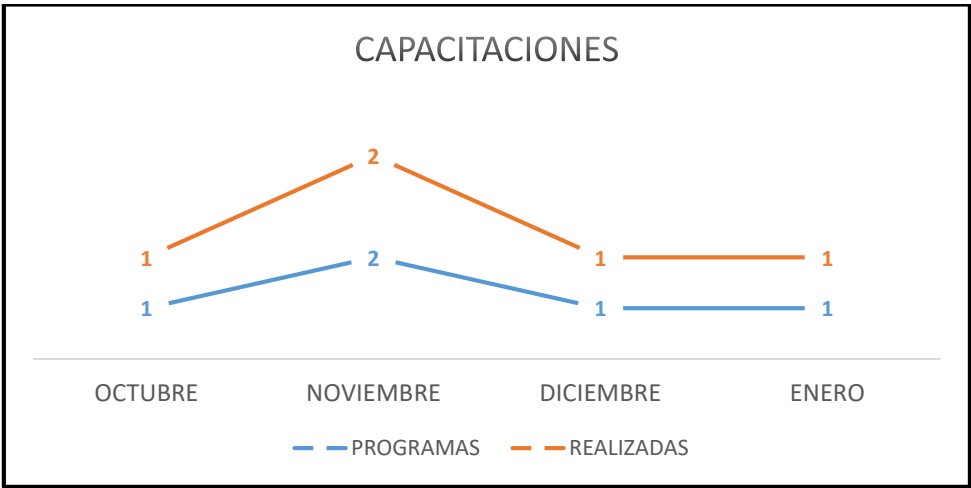


Figura 24. Gráfico de Estadística de Capacitaciones realizadas y programas

Como se observa tabla 13 las capacitaciones programas se han desarrollado correctamente en la cual se cumplió con una de las dimensiones de la variable independiente del plan de SSO. Con ello se adjunta el registro de asistencia (Anexo 15), la evidencia fotográfica (Anexo 10) y las diapositivas de capacitaciones (Anexo 23).

- **Indicador de Índice de Capacitaciones Realizadas:**

$$ICR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Capacitaciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones Programadas } x \text{ mes}} \times 100\%$$

$$ICR = \frac{1 + 2 + 1 + 1}{1 + 2 + 1 + 1} \times 100\% = 100\%$$

Asimismo, se desarrolla los cálculos de la dimensión de Capacitaciones de la variable independiente que tiene la fórmula de Índice de Capacitaciones Realizadas (ICR) que se muestra anteriormente. En la cual se obtiene como resultado el 100% del cumplimiento de las capacitaciones.

Resultado de las Inspecciones de Seguridad:

Tabla 14. Estadística de Inspecciones realizadas y programas

INSPECCIONES		
MES	PROGRAMAS	REALIZADAS
OCTUBRE	2	2
NOVIEMBRE	1	1
DICIEMBRE	1	1
ENERO	2	2
TOTAL	6	6

Fuente: Elaboración propia (2019)

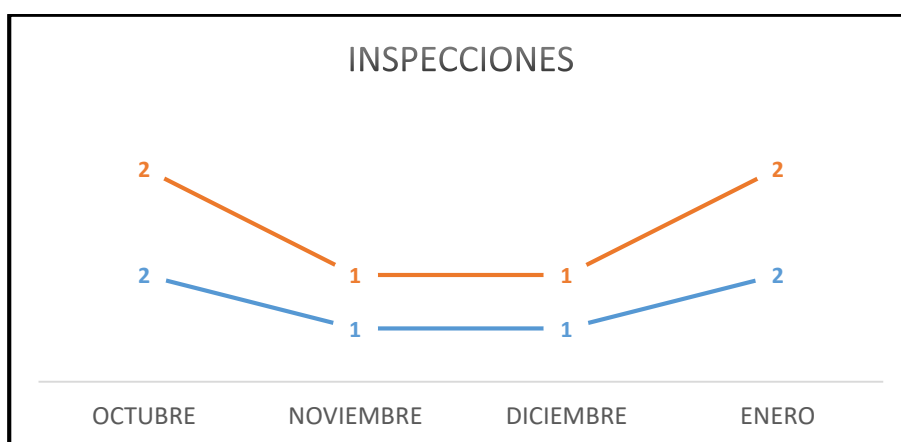


Figura 25. Gráfico de Estadística de Inspecciones realizadas y programas

Como se observa tabla 14 las inspecciones programadas se han desarrollado correctamente en la cual se cumplió con una de las dimensiones de la variable independiente del plan de SSO. Con ello se adjunta la Inspecciones: las de herramientas Equipo de protección personal, extintores y Condiciones Inseguras.

- **Indicador de Índice de Inspecciones Realizadas:**

$$IIR = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Inspecciones Realizadas } x \text{ mes}}{N^{\circ} \text{ Total de Inspecciones Programadas } x \text{ mes}} \times 100\%$$

$$IIR = \frac{2 + 1 + 1 + 2}{2 + 1 + 1 + 2} \times 100\% = 100\%$$

Asimismo, se desarrolla los cálculos de la dimensión de Inspecciones de la variable independiente que tiene la fórmula de Índice de Inspecciones Realizadas (IIR) que se muestra anteriormente. En la cual el desarrollo se obtuvo como resultado el 100% del cumplimiento de las inspecciones programadas.

2.7.4. Resultado de la implementación

2.7.4.1. Situación antes de la mejora (Pre-test)

Para llevar a cabo un registro de la cantidad de incidentes y accidentes laborales dentro del área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp., se elaboró un registro de Estadísticas de Incidentes y Accidentes Laborales, cuyo objetivo es juntar la información proporciona el Tópico y Recursos Humanos de la empresa de manera estandarizada, automática y con ello, desarrollar nuestras dimensiones de la variable dependiente de accidentabilidad laboral.

Tabla 15. Registro de Estadísticas de Incidentes y Accidentes Laborales

 <div>ESMERALDA CORP</div>	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						SST-F-04				
	REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES						Versión: 01				
							Fecha: 10/08/2018				
AÑO	2018										
ÁREA	MANTENIMIENTO MECANICO										
DATOS	2018										
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	
N° TOTAL DE TRABAJADORES	36	36	34	37	35	34					
TOTAL DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	7886.94	7553.15	7133.53	7374.60	7111.21	7014.52					
N° DE INCIDENTES	3	2	3	2	1	2					
N° DE INCIDENTES PELIGROSOS	0	0	0	0	0	0					
N° DE ACCIDENTES	2	2	2	1	3	2					
N° DE ACCIDENTES LEVES	0	1	1	0	1	0					
N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	2	1	1	1	2	2					
N° DE ACCIDENTES MORTALES	0	0	0	0	0	0					
Σ DE DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES DE TRABAJO	15	17	28	31	28	20					
FÓRMULA	INDICE	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	254	194	177	167	189	204				
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ total de días perdidos} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	1902	2073	2658	3039	3211	3154				
$\frac{IF \times IG}{1000}$	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)	482	403	471	507	607	644				

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se observa el número de accidentes laborales ocurridos en el mes de abril hasta el mes de Setiembre del año 2018, esta estadística es antes de la implementación del PSSO.

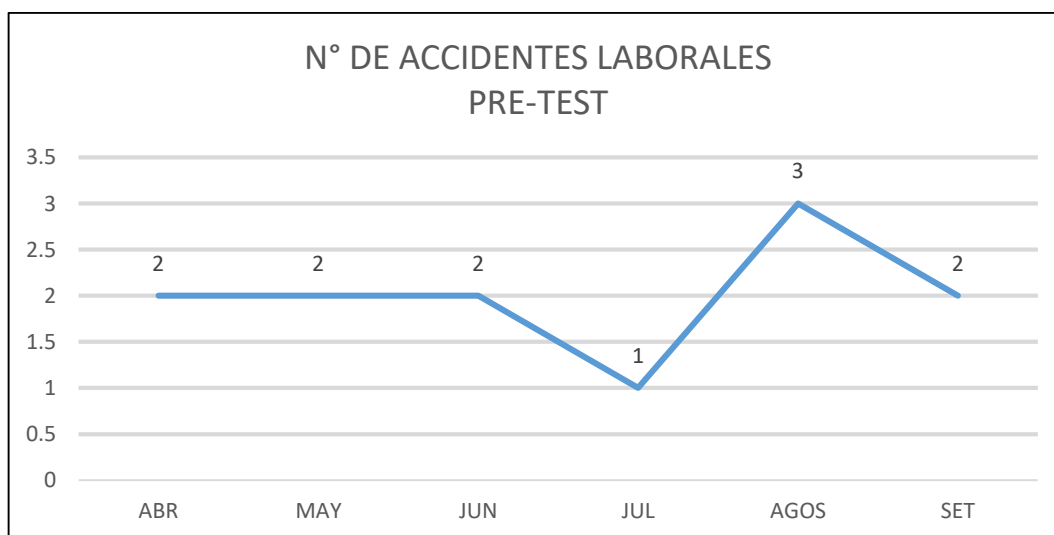


Figura 26. Pre-test de Accidentes Laborales

Se calculó un total de 12 accidentes ocurridos en los meses Abril hasta Setiembre del 2018, así mismo se observa el mayor número de accidentes laborales ocurridos fue el mes de agosto.

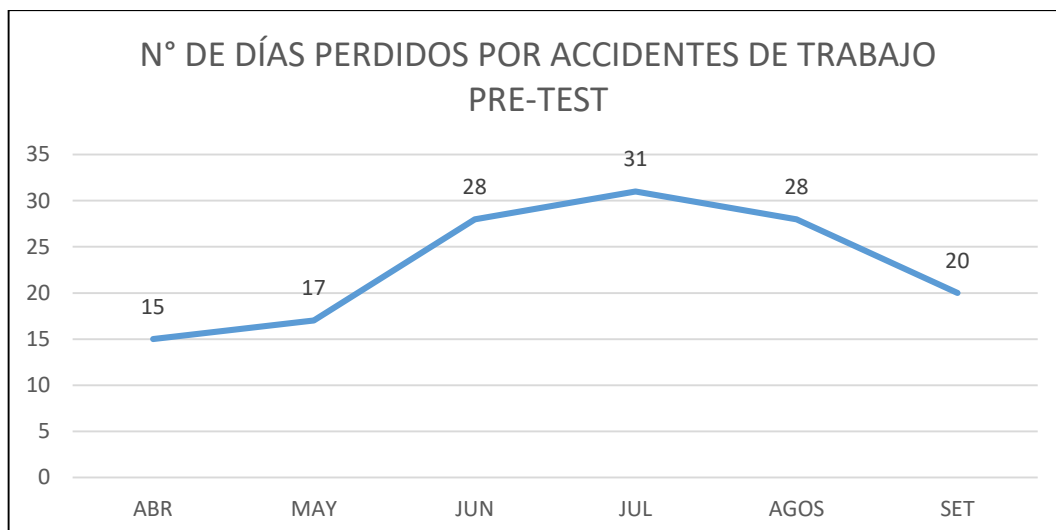


Figura 27. Pre-test de días perdidos por accidentes laborales

Se observa cantidad de días perdidos por mes de los accidentes laborales incapacitantes ocurridos en los meses Abril hasta Setiembre del 2018. En la cual se registró un total de 139 días perdido por accidentes laborales, así mismo se observa el mes con mayor número de accidentes laborales es agosto del 2018.

- **Índice de Frecuencia**

Tabla 16. Pre-test del Índice de Frecuencia de Accidentes

FÓRMULA	INDICE	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET
$\frac{\sum \text{N° de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	254	194	177	167	189	204

Fuente: Elaboración propia (2019)

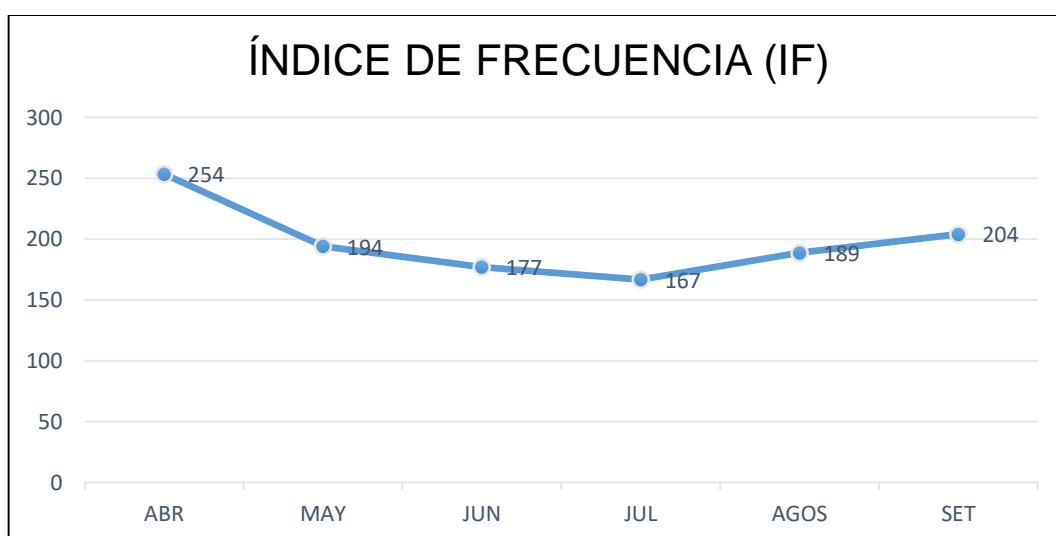


Figura 28. Índice de Frecuencia de Accidentes (Pre-test)

En la figura 28 observamos que el área de mantenimiento mecánico en el mes de abril presentó mayor índice de frecuencia de accidentes con 254 accidentes laborales por cada millón de horas hombres trabajadas.

- **Índice de Severidad**

Tabla 17. Pre-test del Índice de Severidad de Accidentes

FÓRMULA	INDICE	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	254	194	177	167	189	204
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ total de días perdidos} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	1902	2073	2658	3039	3211	3154

Fuente: Elaboración propia (2019)

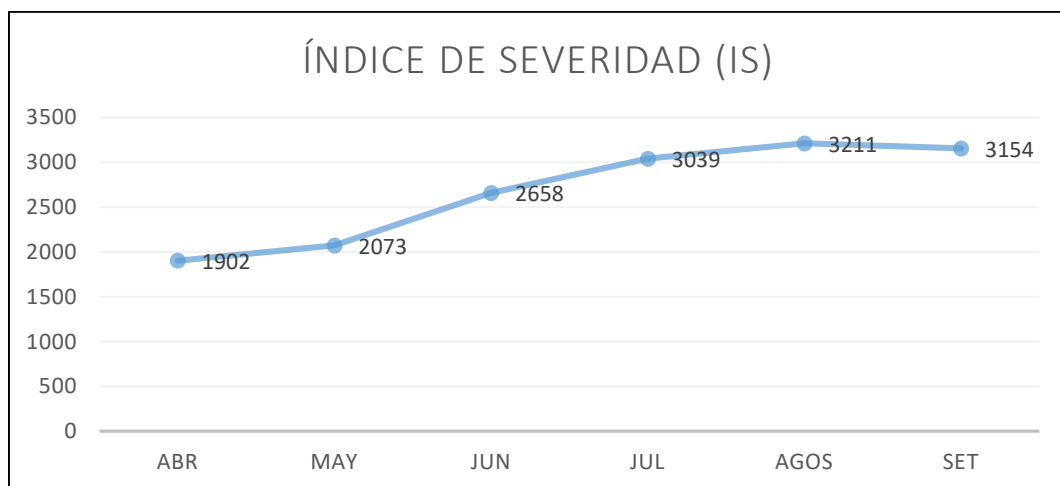


Figura 29. Índice de Severidad (Pre-test)

En la Figura 29 se puede observar que el área de mantenimiento mecánico se registraron accidentes severos con mayor tiempo de ausentismo en el mes de setiembre se registra 3154 días perdidos por cada un millón de horas hombre trabajadas.

- **Índice de Accidentabilidad**

Tabla 18. Pre-test del Índice de Accidentabilidad

FÓRMULA	INDICE	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	254	194	177	167	189	204
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ total de días perdidos} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	1902	2073	2658	3039	3211	3154
$\frac{IF \times IS}{1000}$	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)	482	403	471	507	607	644

Fuente: Elaboración propia (2019)

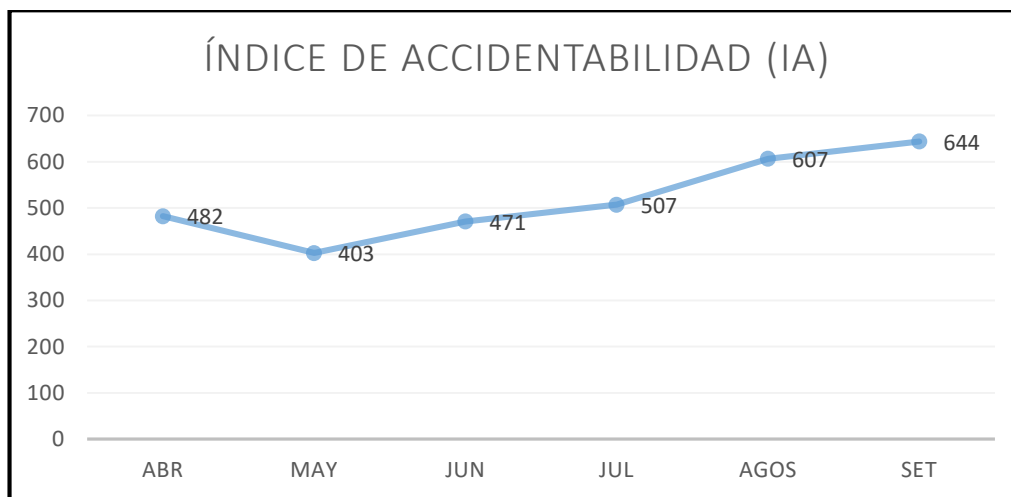



Figura 30. Índice de Accidentabilidad (Pre-test)

En la figura 30 podemos notar el rango del índice de accidentabilidad que va de aumento en la presenta área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C y mostrando que el mes de setiembre tiene el más alto índice de accidentabilidad.

2.7.4.2. Situación después de la mejora (Post-test)

Tabla 19. Registro de Estadísticas de Incidentes y Accidentes Laborales

 <div>Industria Alimentaria y Operador Logístico ESMERALDA CORP</div>	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							SST-F-04			
	REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES							Versión: 01			
								Fecha: 10/08/2018			
AÑO	2019										
ÁREA	MANTENIMIENTO MECANICO										
DATOS	2018			2019							
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	
N° TOTAL DE TRABAJADORES	37	41	39	39	39	40	41	41	41	40	
TOTAL DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	8662.32	9598.78	9130.55	9130.55	8330.55	9364.67	9148.78	9598.78	9098.78	8364.67	
N° DE INCIDENTES	3	3	2	2	2	1	2	3	1	2	
N° DE INCIDENTES PELIGROSOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
N° DE ACCIDENTES	1	2	2	1	0	1	1	0	1	0	
N° DE ACCIDENTES LEVES	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	1	2	1	1	0	1	0	0	1	0	
N° DE ACCIDENTES MORTALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Σ DE DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES DE TRABAJO	6	16	12	12	0	7	1	0	10	0	
FÓRMULA	INDICE	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
$\frac{\Sigma N^{\circ} \text{ de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	115	208	110	110	0	57	37	27	44	37
$\frac{\Sigma N^{\circ} \text{ total de días perdidos} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	693	1667	1314	1314	0	396	298	220	395	334
$\frac{IF \times IS}{1000}$	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)	80	347	144	144	0	22	11	6	17	12

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se observa la cantidad de accidentes laborales ocurridos en el mes de febrero hasta el mes de Julio del año 2019 después de la aplicación del PSSO.

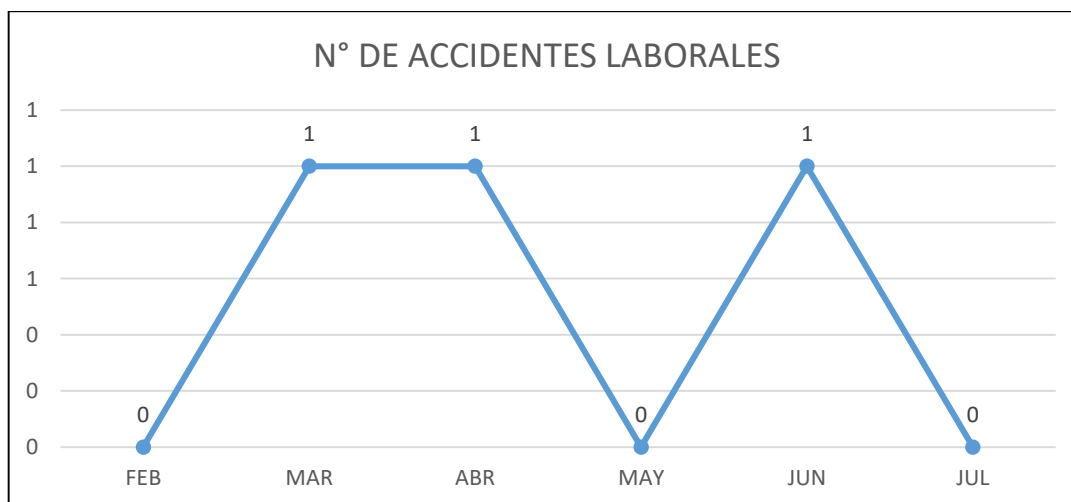


Figura 31. Post-test de Accidentes Laborales

Se calculó un total de 3 accidentes laborales incapacitantes en el año 2019 y se aprecia que los meses ocurrieron un máximo de 1 accidente laboral incapacitante.



Figura 32. Post-test de N.º de Días perdido por accidente

En la Figura 32 la suma de los días perdidos por mes en los accidentes incapacitantes ocurridos del año 2019 y se obtuvo el registró de un total de 18 días perdido por accidentes laborales en el año 2019, así mismo se observa el mes con mayor número de accidentes laborales fue junio.

- **Índice de Frecuencia**

Tabla 20. Post-test del Índice de Frecuencia

FÓRMULA	INDICE	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
$\frac{\sum \text{Nº de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	115	208	110	110	0	57	37	27	44	37

Fuente: Elaboración propia (2019)

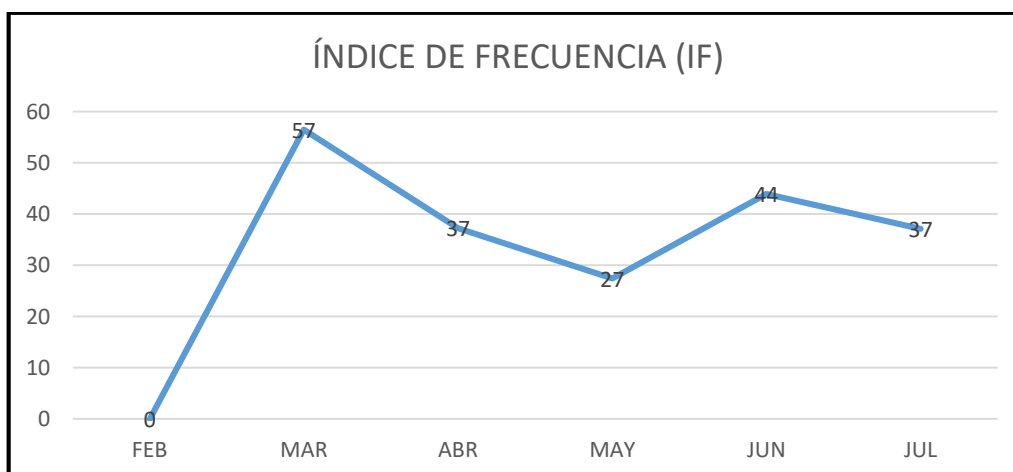


Figura 33. Índice de Frecuencia de Accidentes (Post-test)

En la figura 33 observamos que el mes de marzo presentó mayor índice de frecuencia es 57 accidentes laborales por cada millón de horas hombres trabajadas.

- **Índice de Severidad**

Tabla 21. Post-test del Índice de Severidad

FÓRMULA	INDICE	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	115	208	110	110	0	57	37	27	44	37
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ total de días perdidos} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	693	1667	1314	1314	0	396	298	220	395	334

Fuente: Elaboración propia (2019)

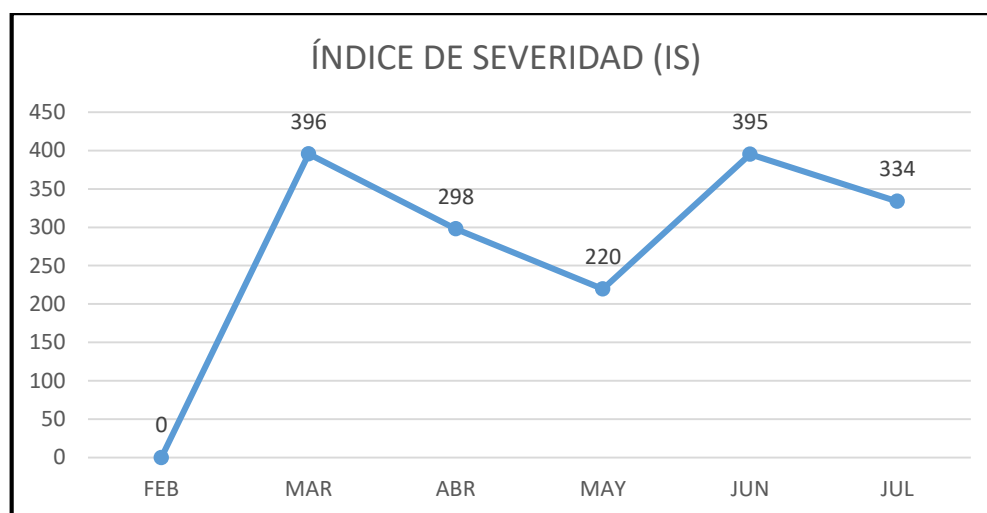


Figura 34. Índice de Severidad (Pre-test)

En la Figura 34 se puede observar que el área de mantenimiento mecánico se registraron accidentes severos con tiempo mayor de ausentismo en el mes de marzo con 396 días perdidos por cada un millón de horas hombre trabajadas.

- **Índice de Accidentabilidad**

Tabla 22. Post-test del Índice de Accidentabilidad

FÓRMULA	INDICE	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ de accidentes incapacitantes} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	115	208	110	110	0	57	37	27	44	37
$\frac{\sum N^{\circ} \text{ total de días perdidos} \times 1000000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$	ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	693	1667	1314	1314	0	396	298	220	395	334
$\frac{IF \times IS}{1000}$	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)	80	347	144	144	0	22	11	6	17	12

Fuente: Elaboración propia (2019)

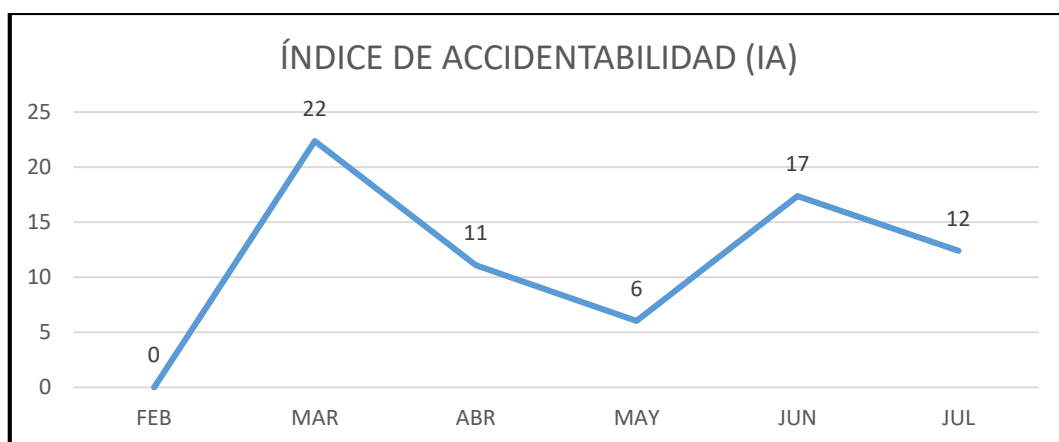


Figura 35. Índice de Accidentabilidad (Post-test)

En la figura 35 se visualiza la estadística mensual del índice de accidentabilidad del área de mantenimiento mecánico, se entiende que el mes marzo se obtuvo el mayor índice de accidentabilidad.

2.7.4.3. Análisis descriptivo comparativo

Con el fin de realizar el desarrollo del análisis descriptivo se utilizó el programa Excel para poder analizar la media, dev.tip y gráficamente los resultados obtenidos en el desarrollo de las dimensiones de la variable dependiente.

Variable Dependiente: Accidentabilidad laboral

- **Dimensión 1: Índice de Frecuencia (IF)**

Tabla 23. Dimensión de Índice de Frecuencia (IF)

Mes	Índice de Frecuencia Pre-test	Índice de Frecuencia Post-Test
1	254	0
2	194	57
3	177	37
4	167	27
5	189	44
6	204	37

Fuente: Elaboración propia (2019)

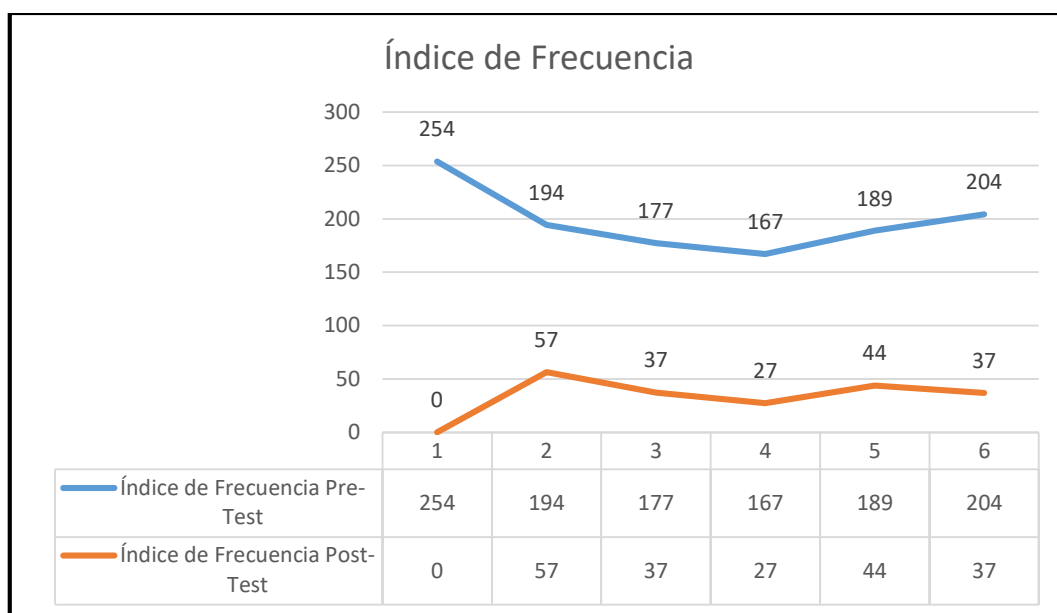


Figura 36. Índice de Frecuencia (IF) – Pre y Post Test

Según en la tabla 23 y figura 36 el índice de frecuencia del Post-test respecto al Pre-test se redujo en general como se observa comparando ambos gráficos lineales; siendo la máxima frecuencia del Post Test es de 57 por cada millón de horas trabajadas en comparación de la situación Pre-test era de 254 por cada millón de horas trabajadas.

Tabla 24. Pre y Post Test media tasa de Índice de Frecuencia (IF)

Estadísticos Descriptivos					
Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Índice de Frecuencia Pre-Test	6	167	254	197.50	30.560
Índice de Frecuencia Post-Test	6	0	57	33.67	19.242

Fuente: Elaboración propia (2019)

La media del índice de Frecuencia disminuyó de 197,50 a 33,67. Así mismo la dispersión de los puntajes (tasas) disminuyeron en el Post Test (Dev.tip.) 30,56 respecto al Pre-test (Desv.típ.) 19,242. Lo que implica que la homogeneidad de los datos mejoró lo que se corrobora en la figura de cajas y bigotes.

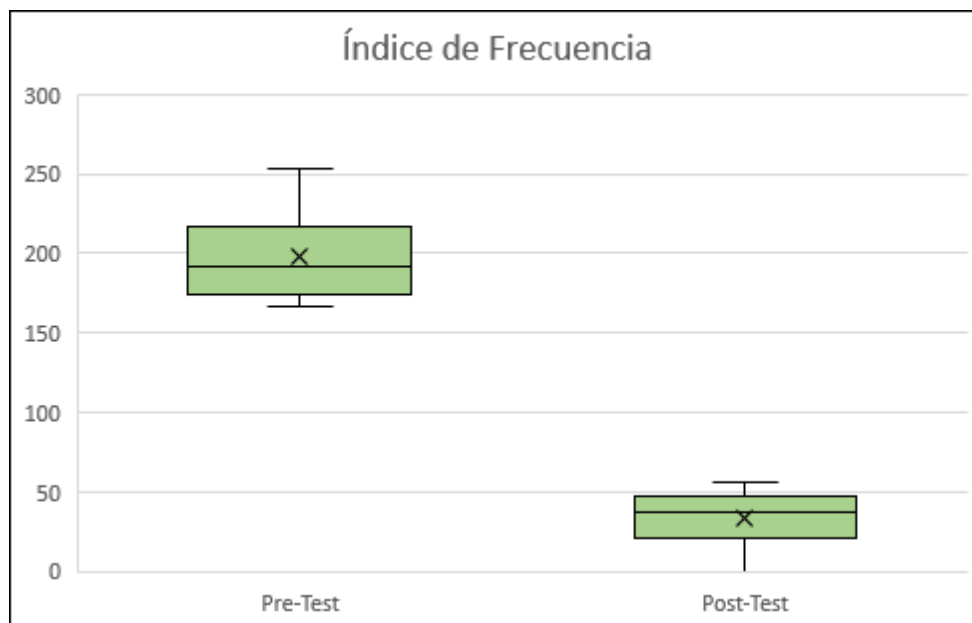


Figura 37. Diagrama de cajas y bigotes de la tasa de Índice de Frecuencia

- **Dimensión 2: Índice de Severidad (IS)**

Tabla 25. Dimensión de Índice de Severidad (IS)

Mes	Índice de Severidad Pre-test	Índice de Severidad Post-test
1	761	1407
2	0	747
3	3925	109
4	4205	0
5	4233	1099
6	2851	0

Fuente: Elaboración propia (2019)

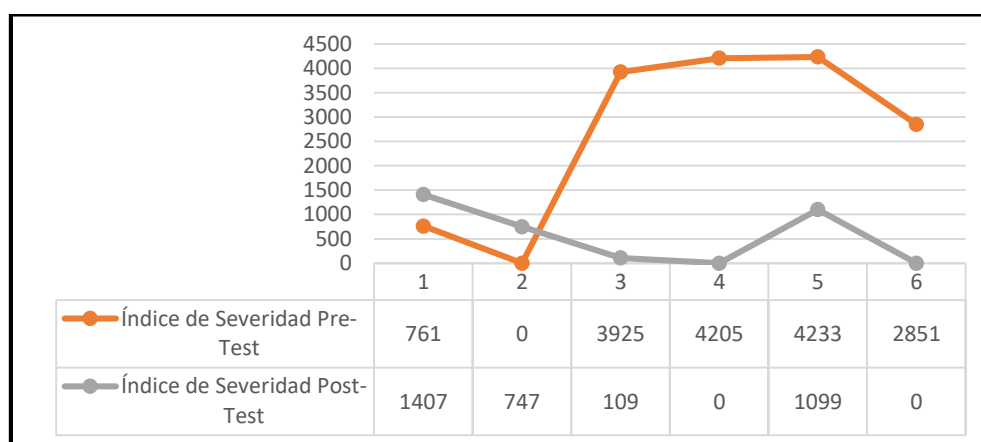


Figura 38. Índice de Severidad (IS) – Antes y Después.

Según la tabla 25 y figura 38 el Índice de Severidad del Post Test respecto al Pre-test se redujeron en general como se observa comparando ambos gráficos lineales; siendo la máxima frecuencia de Índice de Severidad del Post Test es de 1099 por cada millón de horas trabajadas en comparación de la situación del Pre-test que era de 4233 por cada millón de horas trabajadas.

Tabla 26. Pre y Post Test media tasa de Índice de Severidad (IS)

Estadísticos descriptivos					
Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Índice de Severidad Pre-Test	6	1902	3211	2672.83	567.349
Índice de Severidad Post-Test	6	0	396	273.83	149.461

Fuente: Elaboración propia (2019)

Mediante la estadística descriptiva podemos saber que el índice de Severidad disminuyó de 2672,83 a 273,83. Así mismo la dispersión de los puntajes (tasas) disminuyeron en el Post Test (Desv.típ.) 149,461 respecto al Pre-test 567,349, lo que implica que la homogeneidad de los datos mejoró lo que se corrobora en la figura de cajas y bigotes.

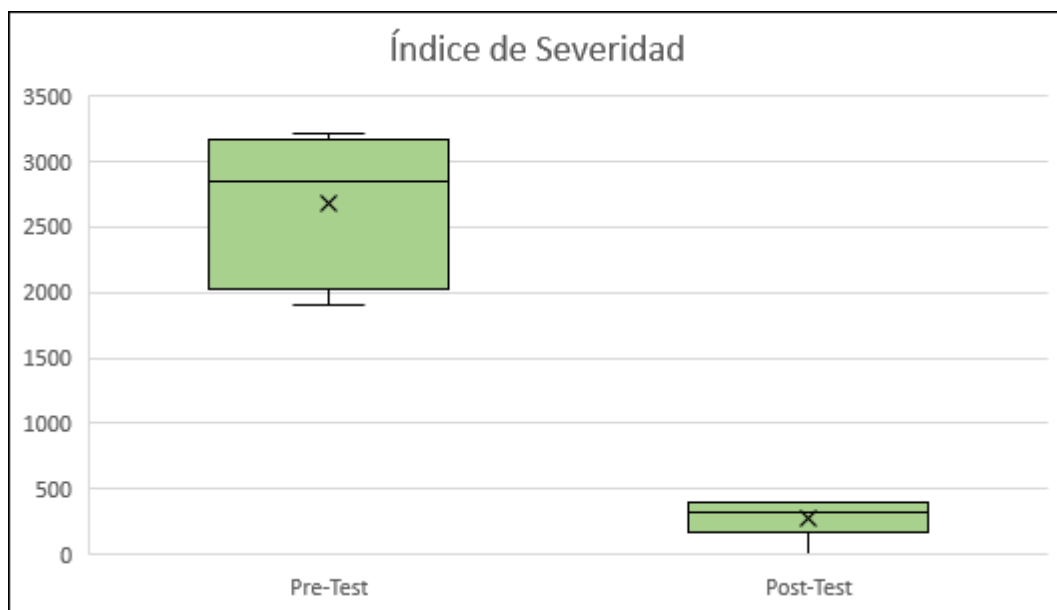


Figura 39. Diagrama de cajas y bigotes de la tasa de Índice de Severidad (IS)

Índice de Accidentabilidad (IA)

Tabla 27. Índice de Accidentabilidad (IA)

Mes	Índice de Accidentabilidad Pre-test	Índice de Accidentabilidad Post-Test
1	482	0
2	403	22
3	471	11
4	507	6
5	607	17
6	644	12

Fuente: Elaboración propia (2019)

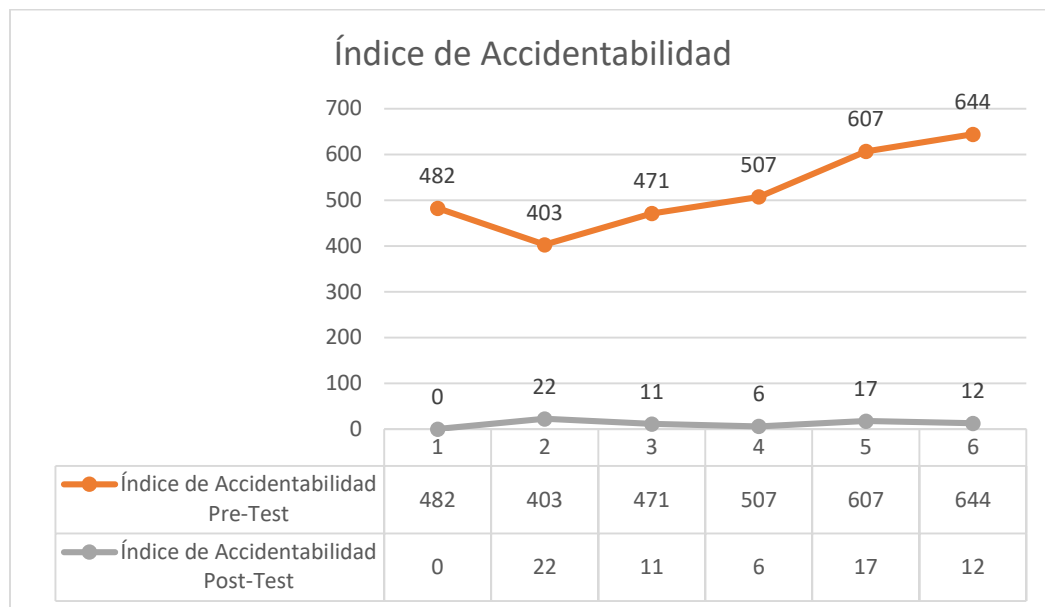


Figura 40. Índice de Accidentabilidad (IA) – Antes y Después

El índice de accidentabilidad del post test respecto al pre test se redujeron en general como se observa comparando ambos gráficos lineales; siendo la máxima en el Post Test de 22 en comparación de la situación anterior que era del 644.

Tabla 28. Pre y Post Test media tasa de Índice de Accidentabilidad (IA)

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Índice de Accidentabilidad Pre-Test	6	403	644	519.00	90.158
Índice de Accidentabilidad Post-Test	6	0	22	11.33	7.789

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se visualiza que la media del Post test del índice de Accidentabilidad disminuyó de 519,00 a 11,33. Así mismo la dispersión de los puntajes (tasas) disminuyeron en el Post Test (Desv.típ.) 7,78 respecto al Pre-test 90,158, lo que implica que la homogeneidad de los datos mejoró lo que se corrobora en la figura de cajas y bigotes.

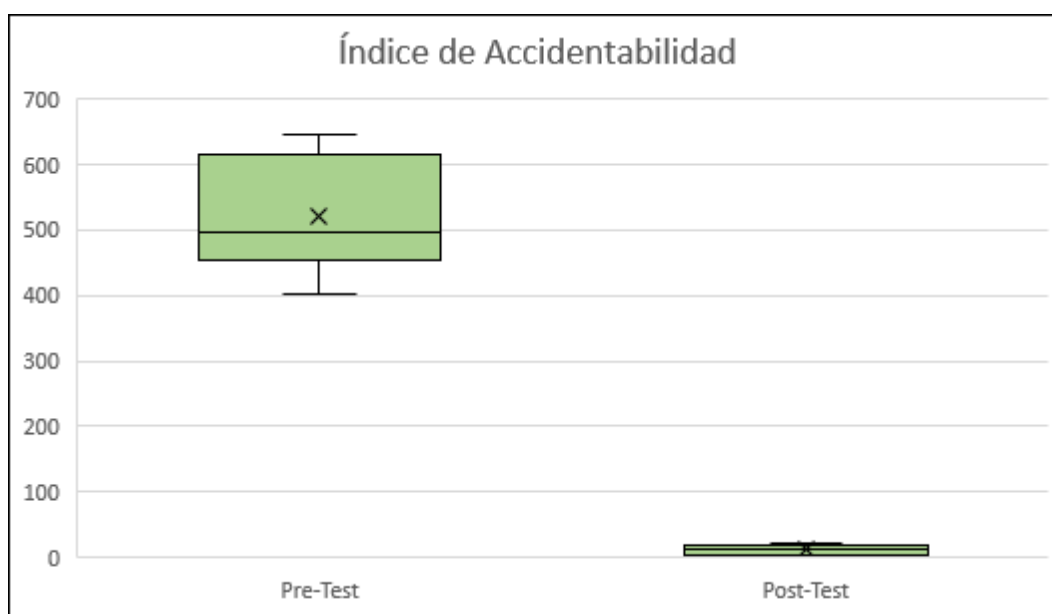


Figura 41. Diagrama de cajas y bigotes de la tasa de Índice de Accidentabilidad (IA)

2.7.4.4. Análisis económico financiero

Se detallará los costes en la inversión de la aplicación del plan tales como: las capacitaciones, costos por formación del comité de seguridad y adquirir EPP se las detallan a continuación y además se detallará los gastos que aparecen al ocurrir un accidente laboral.

Tabla 29. Recursos materiales utilizados

RECUSROS	CANTIDAD	INVERSIÓN	
		COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Hojas Bond	5	S/ 12.00	S/ 60.00
Tinta para impresora	3	S/ 20.00	S/ 60.00
Impresiones	2000	S/ 0.20	S/ 400.00
Lapiceros	100	S/ 0.90	S/ 90.00
USB	1	S/ 20.00	S/ 20.00
Tableros	4	S/ 5.00	S/ 20.00
Micas A4	5	S/ 3.50	S/ 17.50
Micas para emicar	2	S/ 49.00	S/ 98.00
TOTAL	S/		765.50

Fuente: Elaboración propia (2019)

La tabla 29 se llega a conocer los gastos de materiales para la aplicación el PSSO, dichos recurso van a variar cada 6 meses, ya que se busca continuar con la aplicación de dicho proyecto.

Tabla 30. Costo por la compra de Epp

Adquisición de EPP's	Costo Unitario	Cantidad	Total
Casco	S/ 25.00	50	S/ 1,250.00
Zapato dielectrico	S/ 45.00	50	S/ 2,250.00
Botas de PVC WORKFLEX	S/ 80.00	50	S/ 4,000.00
Tapones Auditivos	S/ 1.00	50	S/ 50.00
Mandil de Cuero	S/ 12.00	5	S/ 60.00
Careta de Soldar	S/ 11.00	3	S/ 33.00
Guantes Power Grab	S/ 6.00	50	S/ 300.00
Guantes de Badana	S/ 5.50	50	S/ 275.00
Careta transparente	S/ 9.00	5	S/ 45.00
Arnes de Seguridad	S/ 81.00	4	S/ 324.00
Lentes de Seguridad	S/ 9.00	50	S/ 450.00
Orejas	S/ 30.00	35	S/ 1,050.00
TOTAL	S/		10,087.00

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 31. Recursos de Adquisición de Equipos de seguridad

Adquisición de Equipos de Seguridad	Costo Unitario	Cantidad	Total
Extintor Tipo PQS	S/ 40.00	3	S/ 120.00
Botiquín de Primeros Auxilios	S/ 30.00	2	S/ 60.00
Capacitaciones	S/ -	0	S/ 500.00
TOTAL	S/		680.00

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 32. Actividades Realizadas para el Plan de SSO

Actividades Realizadas para el Plan de SSO	Total
Elecciones para el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	S/ 100.00
Impresión de formatos e informes	S/ 460.00
Elaboración de Política	S/ 50.00
Elaboración de Formatos y Matriz IPERC	S/ 600.00
Total	S/ 1,210.00

Fuente: Elaboración propia (2019)

La tabla 33, se visualiza el costo de los registros de días perdidos ocurridos en un accidente laboral (Pre-test) y en la tabla 36 se muestra los costos ocultos (Pre-test) que aparecen al momento de ocurrir un accidente laboral Siendo el costo por día 50.00 soles en todo el intervalo de tiempo puesto en medición, desde abril a setiembre del 2018.

Tabla 33. Primer registro de días perdidos (Pre-test)

PRIMER REGISTRO DE DÍAS PERDIDOS (PRE - TEST)						
MES	N° de Trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Días perdidos en el mes	Costo por Día	índice de Severidad	Total (S/)
ABRIL	36	7886.94	15	S/ 50.00	1902	S/ 750.00
MAYO	36	7553.15	17	S/ 50.00	2073	S/ 850.00
JUNIO	34	7133.53	28	S/ 50.00	2658	S/ 1,400.00
JULIO	37	7374.6	31	S/ 50.00	3039	S/ 1,550.00
AGOSTO	35	6615.34	28	S/ 50.00	3211	S/ 1,400.00
SETIEMBRE	34	7014.53	20	S/ 50.00	3154	S/ 1,000.00
TOTAL						S/ 6,950.00

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 34. Primer registro de reactivación de SCTR (Pre-test)

Registro de reactivación de SCTR			
MES	N.º de Trabajadores	COSTO DE SCTR	Total (S/)
ABRIL	1	120	120
MAYO	0	120	0
JUNIO	2	120	240
JULIO	1	120	120
AGOSTO	3	120	360
SETIEMBRE	2	120	240
Total			1080

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 35. Costos Ocultos Pre-test

COSTOS OCULTO PRE TEST				
GASTOS	MOTIVO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Contratación de Personal	ACCIDENTE >=10 DIAS	8	S/ 1,800.00	S/ 14,400.00
Investigación de Accidente	LEY 29783 Y MTPE	12	S/ 30.00	S/ 360.00
Traslado del Accidentado	Traslado a la clinica	9	S/ 20.00	S/ 180.00
Parada de trabajo	Traslado al topico y verificación	24	S/ 20.00	S/ 480.00
Medidas de Control	Por accidente incapacitante	8	S/ 300.00	S/ 2,400.00
TOTAL:				S/ 17,820.00

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla 36 se visualiza el costo por día perdido al ocurrir un accidente laboral. Siendo el costo por día 50.00 soles en todo el intervalo de tiempo puesto en medición, desde febrero a julio del 2019.

Tabla 36. Segundo registro de días perdidos (Post-test)

PRIMER REGISTRO DE DÍAS PERDIDOS (POST - TEST)						
MES	N° de Trabajadores	Total de horas hombres trabajadas	Días perdidos en el mes	Costo por Día	índice de Severidad	Total (S/)
FEB	39	7886.94	12	50	1406.708969	600
MAR	40	7553.15	7	50	747.4906371	350
ABR	41	7133.53	1	50	109	50
MAY	41	7374.6	0	50	0	0
JUN	41	6615.34	10	50	1099	500
JUL	40	7014.53	0	50	0	0
Total						1500

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 37. Segundo registro de reactivación de SCTR (Post-test)

MES	N° de Trabajadores	COSTO DE SCTR	Total (S/)
FEB	1	120	120
MAR	2	120	240
ABR	1	120	120
MAY	0	120	0
JUN	1	120	120
JUL	0	120	0
Total			600

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se visualiza el precio por reactivar el SCTR del colaborador luego de sufrir un accidente laboral dicho costo esta con relación a la empresa de seguro RIMAC

Tabla 38. Costos Ocultos Post-test

COSTOS OCULTO POST-TEST				
GASTOS	MOTIVO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Contratación de Personal	ACCIDENTE >=10 DIAS	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
Investigación de Accidente	LEY 29783 Y MTPE	5	S/ 30.00	S/ 150.00
Traslado del Accidentado	Traslado a la clínica	5	S/ 20.00	S/ 100.00
Parada de trabajo	Traslado al topico y verificación	10	S/ 20.00	S/ 200.00
Medidas de Control	Por accidente incapacitante	3	S/ 300.00	S/ 900.00
Total				S/ 3,150.00

Fuente: Elaboración propia (2019)

Resultado Análisis de costo - beneficio

Una vez establecido los costos para la aplicación del PSSO se va a utilizar la herramienta de análisis de costo-benéfico con el objetivo de determinar la viabilidad del proyecto.

Tabla 39. Análisis económico financiero

	MESES												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS		S/ 3,960.00	S/ 3,940.00	S/ 4,490.00	S/ 4,640.00	S/ 4,610.00	S/ 4,210.00	S/ 4,210.00	S/ 4,210.00	S/ 4,210.00	S/ 4,210.00	S/ 4,210.00	S/ 4,210.00
EGRESOS		S/ -	S/ 1,373.00	S/ 953.00	S/ -	S/ 1,523.00	S/ -	S/ 1,090.00	S/ 1,090.00	S/ 1,090.00	S/ 1,090.00	S/ 1,090.00	S/ 1,090.00
INVERSIÓN	-S/ 13,142.50	S/ 3,960.00	S/ 2,567.00	S/ 3,537.00	S/ 4,640.00	S/ 3,087.00	S/ 4,210.00	S/ 3,120.00	S/ 3,120.00	S/ 3,120.00	S/ 3,120.00	S/ 3,120.00	S/ 3,120.00
FLUJO DE CAJA	S/ -	-S/ 9,182.50	-S/ 6,615.50	-S/ 3,078.50	S/ 1,561.50	S/ 4,648.50	S/ 8,858.50	S/ 11,978.50	S/ 15,098.50	S/ 18,218.50	S/ 21,338.50	S/ 24,458.50	S/ 27,578.50
VAN	S/ 26,186.44												
TASA	10%												
TIR	25%												

Fuente: Elaboración propia (2019)

Para la realización la aplicación del PSSO fue requerida una inversión de S/13,142.50, por tal motivo se hizo un préstamo interno dentro de la empresa con una TASA de interés del 10%, una vez obtenido el monto correspondiente se procedió a realizar las coordinaciones para la compra de: materiales, EPPS, capacitaciones y entre otras. Se procedió a realizarse una comparación de los gastos en antes y después de la aplicación, donde los ingresos es el Pre-test y los egresos el Post-Test sobre los costos de los accidentes ocurridos. Además, se da a conocer proyección de egresos de 1 accidente incapacitante menor de 10 días de descanso médico.

Tabla 40. Interpretación coeficiente de relación costo beneficio.

INDICADOR	PROYECTO ACEPTADO	PROYECTO POSTERGADO	PROYECTO RECHAZADO
COEFICIENTE COSTO BENEFICIO (C/B)	C/B >1	C/B = 1	C/B <1

Fuente: Elaboración propia (2019)

Costo por la aplicación del PSSO = S/13,142.50 (Costo de la propuesta).

Costo por accidentes = S/25,850.00 (Impacto Económico de accidentes).

$$\text{Costo/Beneficio} = \frac{S/25,850}{S/13,142.50}$$

$$\text{Costo/Beneficio} = 1.96$$

El resultado del Costo/Beneficio dio como resultado 1,96, indicando que el PLAN es ACEPTADO y factible para invertir en el PSSO.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

Dicho análisis consiente en describir el comportamiento y las características de nuestras dimensiones de la variable dependiente que son: Índice de frecuencia y Índice de severidad, por lo cual se desarrolló una comparación antes de la aplicación u después.

De tal manera, se determinará si el resultado del estudio tiene medias paramétricas o no paramétricas y así analizando los resultados correspondientes, si se va a utilizar la prueba de T de student para grupos paramétricos o la prueba de Wilcoxon para grupos no paramétricos en el programa SPSS.

Variable Dependiente: Accidentabilidad laboral

3.1.1. Dimensión 1: Frecuencia de Accidentes

Tabla 41. Análisis descriptivo de índice de Frecuencia

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Frecuencia Pre-test	Media	197,50	12,47
	Desv. Desviación	30,55	
	Mínimo	167,00	
	Máximo	254,00	
	Asimetría	1,50	
	Curtosis	2,77	
Frecuencia Post-Test	Media	33,67	7,86
	Desv. Desviación	19,24	
	Mínimo	,00	
	Máximo	57,00	
	Asimetría	-1,035	
	Curtosis	1,89	

Fuente: Elaboración propia (2019)

A continuación, se va a desarrollar la interpretación de los resultados obtenidos del análisis descriptivo de Pre-test y Post-Test del índice frecuencia.

Interpretación:

La media es el promedio de los datos colocados, en la cual se tiene como resultado que el Pre-test tiene una media de 197,50 accidentes laborales por cada millón de horas hombres trabajadas y en comparación del Post Test tiene una media de 33,67 accidentes laborales por cada millón de horas hombres trabajadas, logrando una reducción de la frecuencia de accidente de 163,83. Lo que se corrobora con la disminución del error de la media de 12,47 a 7,86. En la desviación estándar tiene una correlación con la media para saber qué tan dispersos están los datos y se demuestra que 30,55 del Pre-Tes está más disperso que el Post-Test que es 19,24.

En el Pre-test tiene una asimetría 1,50 que se representa con una curva asimetría positiva por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte izquierda que en la derecha de la media y una curtosis de 2,77 que representa una distribución leptocúrtica que los datos están muy concentrados hacia la media.

En el Post-Test tiene una asimetría -1,035 que se representa con una curva asimetría negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media y una curtosis de 1,89 que representa una distribución leptocúrtica que los datos están muy concentrados hacia la media.

Comparativa de datos: Indicador de índice de frecuencia

En la figura 42 se muestra el histograma del indicador de índice de frecuencia para el Pre-test, que refleja un total de 6 datos procesados, con una media de 197,50 y una desviación estándar de 30,56.

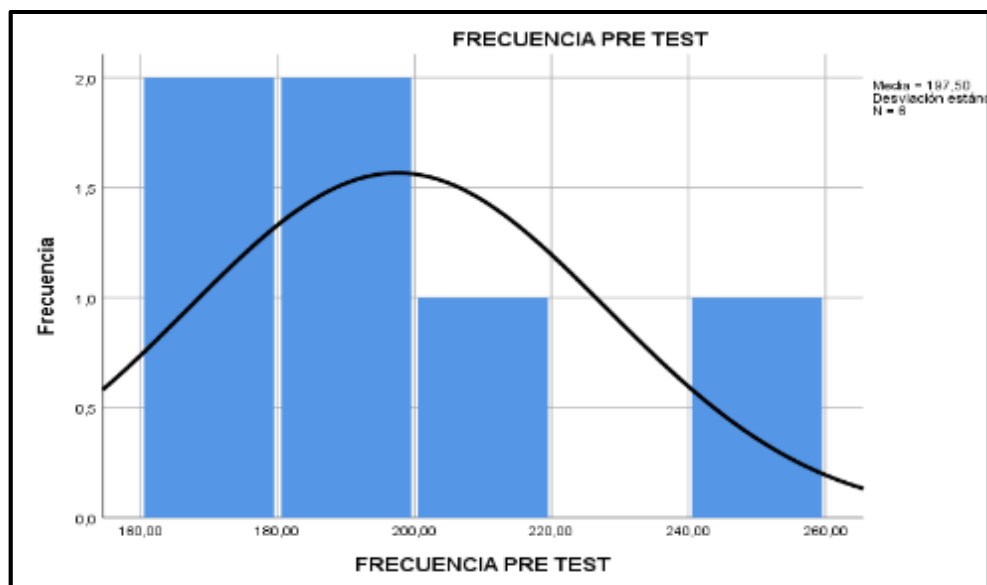


Figura 42. Histograma de Frecuencia Pre-test

En la figura 43 se muestra el histograma del indicador de índice de frecuencia para el Post-test, que refleja un total de 6 datos procesados, con una media de 33,67 y una desviación estándar de 319,242.

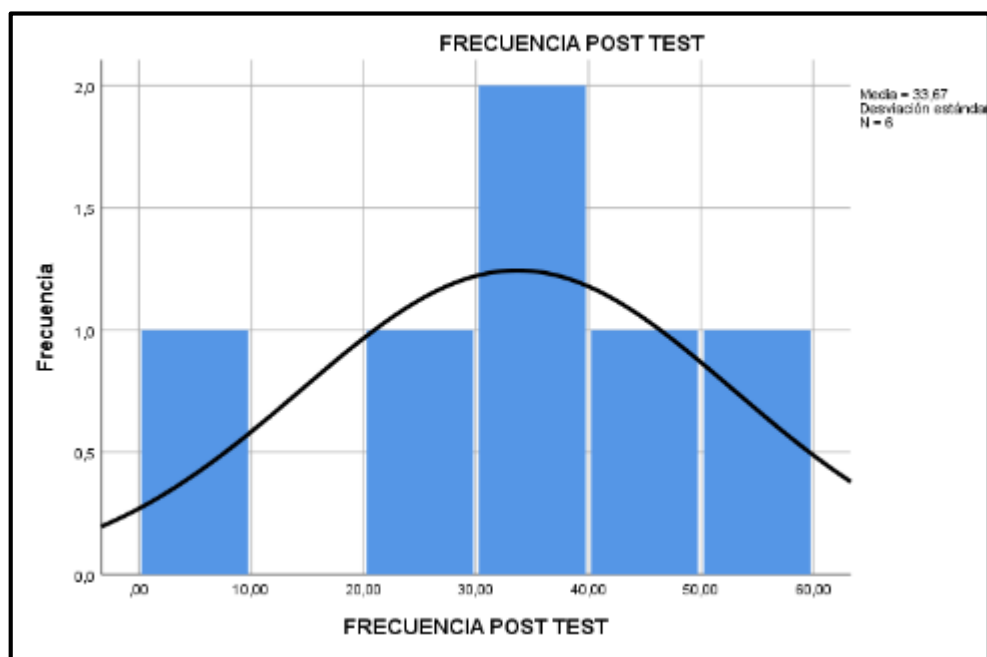


Figura 43. Histograma de Frecuencia Pre-test

3.1.2. Dimensión 2: Frecuencia de Severidad

Con el desarrollado con el SPSS se obtiene el análisis descriptivo del indicador de la frecuencia de severidad que se muestra en la tabla 42.

Tabla 42. Análisis descriptivo Pre-test y Post-test de Severidad

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Severidad Pre-test	Media	2672,84	231,62
	Desv. Desviación	567,349	
	Mínimo	1902,00	
	Máximo	3211,00	
	Asimetría	-,587	
	Curtosis	-1,940	
Severidad Post-Test	Media	273,833	61,0
	Desv. Desviación	149,461	
	Mínimo	,00	
	Máximo	396,00	
	Asimetría	-1,51	
	Curtosis	2,28	

Fuente: Elaboración propia (2019)

A continuación, se va a desarrollar la interpretación de los resultados obtenidos del análisis descriptivo de Pre-test y Post-Test del índice de severidad.

Interpretación:

La media es el promedio de los datos colocados, en la cual se tiene como resultado que el Pre-test tiene una media de 2672,84 días perdidos por cada un millón de horas hombre trabajadas y en comparación del Post Test tiene una media de 273,83 días perdidos por cada un millón de horas hombre trabajadas, logrando una reducción del índice de severidad de 2,399.01. Lo que se corrobora con la disminución del error de la media de 231,62 a 61. En la desviación estándar tiene una correlación con la media para saber qué tan dispersos están los datos y se demuestra que 567,349 del Pre-Tes está más disperso que el Post-Test que es 149,461.

En el Pre-test tiene una asimetría -0,587 que se representa con una curva asimetría negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media y una curtosis de -1,940 que representa una distribución platicúrtica que los datos están muy dispersos.

En el Post-Test tiene una asimetría -1,51 que se representa con una curva asimetría negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media y una curtosis de 2,28 que representa una distribución leptocúrtica que los datos están muy concentrada hacia la media.

Comparativa de datos: Indicador de índice de severidad

En la figura 44 se muestra el histograma del indicador de índice de severidad para el Pre-test, que refleja un total de 6 datos procesados, con una media de 2672,83 y una desviación estándar de 567,349.

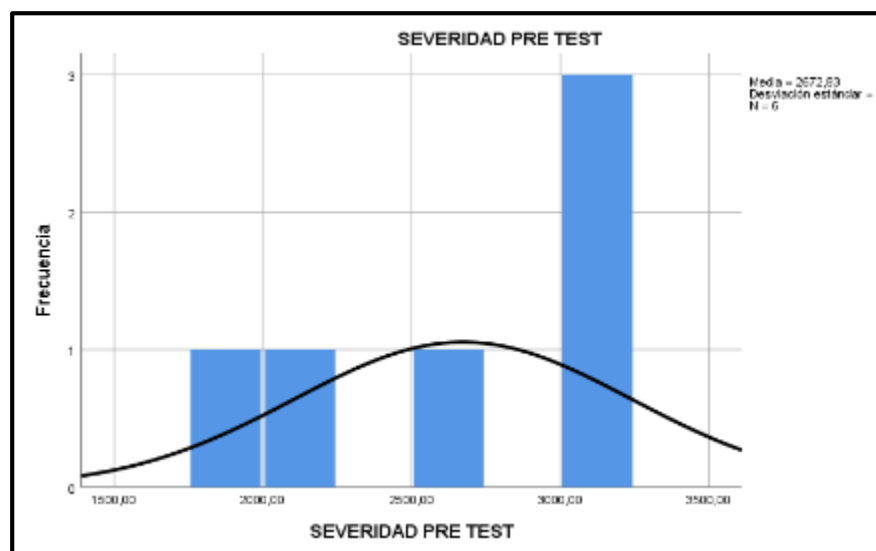


Figura 44. Histograma de Severidad Pre-test

En la figura 45 se muestra el histograma del indicador de índice de severidad para el Post-test, que refleja un total de 6 datos procesados, con una media de 2672,83 y una desviación estándar de 149,461.

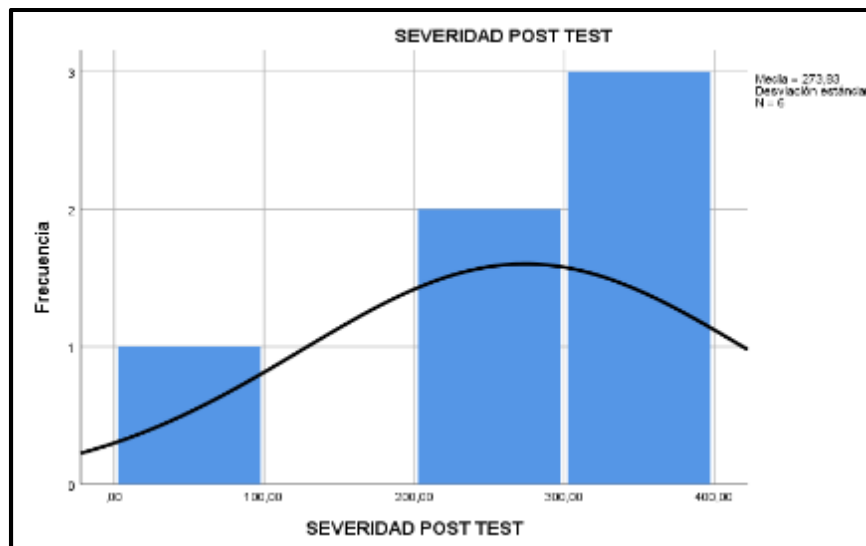


Figura 45. Histograma de Severidad Post-Test

Índice de Accidentabilidad

Con el desarrollado con el SPSS se obtiene el análisis descriptivo del indicador de la frecuencia de accidentabilidad que se muestra en la tabla 43.

Tabla 43. Análisis descriptivo Pre-test y Post-test de Accidentabilidad

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Accidentabilidad Pre-test	Media	519,00	36,806
	Desv. Desviación	90,15	
	Mínimo	403,00	
	Máximo	644,00	
	Asimetría	,373	
	Curtosis	-1,03	
Accidentabilidad Post-Test	Media	11,33	3,19
	Desv. Desviación	7,788	
	Mínimo	,00	
	Máximo	22,00	
	Rango	22,00	
	Asimetría	-,134	
	Curtosis	-,300	

Fuente: Elaboración propia (2019)

A continuación, se va a desarrollar la interpretación de los resultados obtenidos del análisis descriptivo de Pre-test y Post-Test del índice de accidentabilidad.

Interpretación:

La media es el promedio de los datos colocados, en la cual se tiene como resultado que el Pre-test tiene una media de 519 y en comparación del Post Test tiene una media de 11,33, logrando una reducción del índice de accidentabilidad de 507,67. Lo que se corrobora con la disminución del error de la media de 36,80 a 3,19. En la desviación estándar tiene una correlación con la media para saber qué tan dispersos están los datos y se demuestra que 90,15 del Pre-Tes está más disperso que el Post-Test que es 7,788.

En el Pre-test tiene una asimetría 0,373 que se representa con una curva asimetría positiva por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte izquierda que en la derecha de la media y una curtosis de -1,03 que representa una distribución platicúrtica es que los datos están muy dispersos.

En el Post-Test tiene una asimetría -0,134 que se representa con una curva asimetría negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media y una curtosis de -0,300 que representa una distribución platicúrtica es que los datos están muy dispersos.

Comparativa de datos: Indicador de índice de accidentabilidad

En la figura 46 se muestra el histograma del indicador de índice de accidentabilidad para el Pre-test, que refleja un total de 6 datos procesados, con una media de 519,00 y una desviación estándar de 90,158.

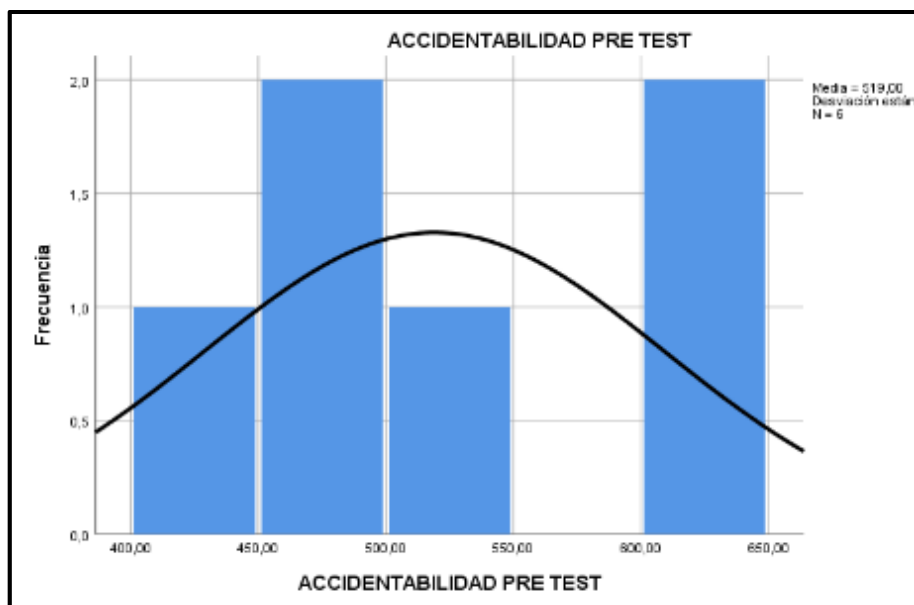


Figura 46. Histograma de Accidentabilidad Pre-test

En la figura 47 se muestra el histograma del indicador de índice de accidentabilidad para el Pre-test, que refleja un total de 6 datos procesados, con una media de 11,33 y una desviación estándar de 7,789.

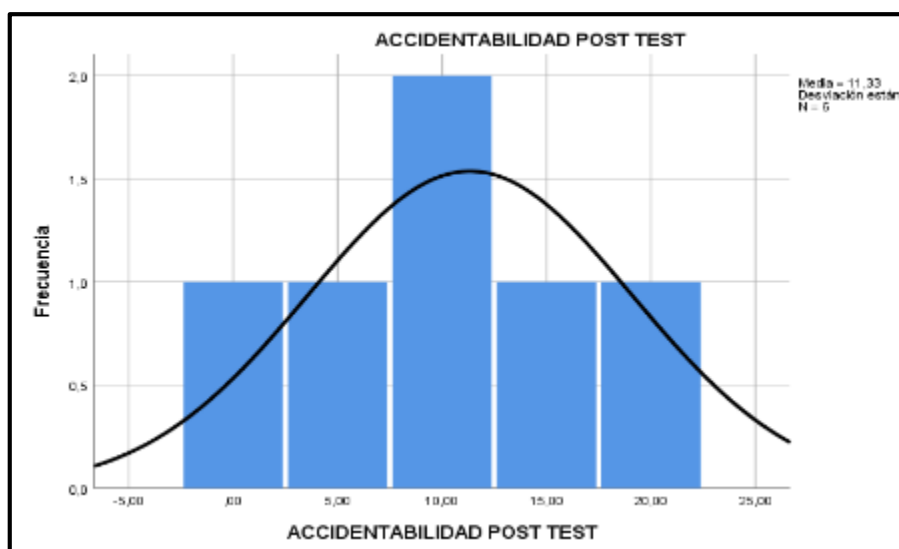


Figura 47. Histograma de Accidentabilidad Post-Test

3.2. Análisis Inferencial

A continuación, se va a describir las variables probando las Hipótesis, tanto la general como las Hipótesis específicas, así comprobar los resultados de la Hipótesis si se rechaza la Hipótesis nula o se acepta la Hipótesis nula y se procederá a realizar al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk. ya que la muestra tiene menos de 30 datos.

3.2.1. Análisis de la Hipótesis general

Prueba de Normalidad

Ha: Los datos de la distribución de índice de accidentabilidad laboral difieren de una distribución normal

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 44. Contrastación de la accidentabilidad en prueba de normalidad – Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Accidentabilidad Pre Test	0.220	6	,200*	0.939	6	0.650
Accidentabilidad Post Test	0.150	6	,200*	0.989	6	0.987
*, Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Shapiro-Wilk p valor = 0.650 y 0.987 > 0.05 (n=6 <30); no se rechaza la Ho. Por tanto, los datos de la distribución de frecuencias de la accidentabilidad laboral no difieren de una distribución normal; siendo que se utilizarán pruebas paramétricas (t de Student)

Contrastación de la Hipótesis general

H₀: La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

H_a: La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

$$H_0: \mu Aa \leq \mu Ad$$

$$H_a: \mu Aa > \mu Ad$$

Tabla 45. Descriptivos accidentabilidad pre y post Test con T de Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Accidentabilidad Pre Test	519.00	6	90.16	36.81
	Accidentabilidad Post Test	11.33	6	7.79	3.18

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación:

De acuerdo en la tabla 45, se puede visualizar una diferencia en la media del índice de accidentabilidad, es decir que ha disminuido de 519,00 a 11,33. De tal manera no se cumple con la regla de decisión: **H₀: $\mu Aa \leq \mu Ad$** rechazando la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna en la cual se demuestra que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la índice accidentabilidad en el área

de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019. Con el fin de comprobar que el análisis es el correcto, se procederá al análisis mediante el pvalor del resultado de la aplicación de la prueba de T-Student.

Prueba t Student

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, se rechaza la H_0

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, se acepta la H_0

Tabla 46. Análisis del valor de accidentabilidad pre y post Test con T de Student

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza				
					Inferior	Superior			
Par 1	Accidentabilidad Pre Test - Accidentabilidad Post Test	507.67	90.84	37.08	412.34	602.99	13.69	5	0.000

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación:

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba t Student $p_{\text{valor}} = 0.000 < 0.05$; se rechaza la H_0 . Por tanto, la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

3.2.2. Análisis de la primera Hipótesis específica

Prueba de Normalidad

Ha: Los datos de la distribución de índice de frecuencia difieren de una distribución normal

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 47. Contrastación de la Frecuencia en prueba de normalidad – Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Frecuencia Pre Test	0.249	6	,200*	0.876	6	0.251
Frecuencia Post Test	0.235	6	,200*	0.927	6	0.555
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Shapiro-Wilk p valor = 0.251 y 0.555 > 0.05 (n=6 <30); se rechaza la Ho. Por tanto, los datos de la distribución de índice de frecuencias no difieren de una distribución normal; siendo que se utilizarán pruebas paramétricas (t de Student)

Contrastación de la Hipótesis específica

Ho: La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

Ha: La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

$$H_o: \mu Fa \leq \mu Fd$$

$$H_a: \mu Fa > \mu Fd$$

Tabla 48. Descriptivos frecuencia pre y post test con T de Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Frecuencia Pre Test	197,50	6	30,55	12,47
	Frecuencia Post Test	33,67	6	19,24	7,85

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación

Se puede visualizar una diferencia en la media del índice de frecuencia, es decir que ha disminuido de 197,50 a 33,67. De tal manera no se cumple con la regla de decisión: $H_0: \mu_{Fa} \leq \mu_{Fd}$ rechazando la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna en la cual se demuestra que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019. Con el fin de comprobar que el análisis es el correcto, se procederá al análisis mediante el pvalor del resultado de la aplicación de la prueba de T-Student.

Prueba t-Student

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la H_0

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la H_0

Tabla 49. Análisis del valor de frecuencia pre y post Test con T de Student

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza				
					Inferior	Superior			
Par 1	Frecuencia Pre Test - Frecuencia Post Test	163.83	45.50	18.57	116.08	211.58	8.82	5	0.000

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba t Student $p_{valor} = 0.000 < 0.05$; se rechaza la H_0 . Por tanto, la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

3.2.3. Análisis de la segunda Hipótesis específica

Ha: Los datos de la distribución de índice de severidad difieren de una distribución normal

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 50. Contrastación de la Severidad en prueba de normalidad – Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Severidad Pre Test	0.241	6	,200*	0.86	6	0.20
Severidad Post Test	0.231	6	,200*	0.84	6	0.14
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Shapiro-Wilk $p_{\text{valor}} = 0.20$ y $0.14 > 0.05$ ($n=6 < 30$); se rechaza la H_0 . Por tanto, los datos de la distribución de índice de severidad no difieren de una distribución normal; siendo que se utilizarán pruebas paramétricas (t de Student)

Contrastación de la Hipótesis específica

H_0 : La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

Ha: La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

$$H_0: \mu_{Sa} \leq \mu_{Sd}$$

$$H_a: \mu_{Sa} > \mu_{Sd}$$

Tabla 51. Descriptivos severidad pre y post Test con T de Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Severidad Pre Test	2672.83	6	567.35	231.62
	Severidad Post Test	273.83	6	149.46	61.02

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación:

De acuerdo en la tabla 51, se puede visualizar una diferencia en la media del índice de severidad, es decir que ha disminuido de 2672,83 a 273,83. De tal manera no se cumple con la regla de decisión: $H_0: \mu_{Sa} \leq \mu_{Sd}$ rechazando la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna en la cual se demuestra que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019. Con el fin de comprobar que el análisis es el correcto, se procederá al análisis mediante el p_{valor} del resultado de la aplicación de la prueba de T-Student.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la H_0

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la H_0

Tabla 52. Análisis del valor de severidad pre y post Test con T de Student

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza				
					Inferior	Superior			
Par 1	Severidad Pre Test - Severidad Post Test	2399.00	509.38	207.95	1864.44	2933.56	11.536	5	0.000

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación:

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba t Student $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$; se rechaza la H_0 . Por tanto, la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

IV. DISCUSIÓN

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados respecto a la primera Hipótesis específico, contrastamos que existe una reducción en el índice de frecuencia antes y después haciendo una diferencia esto es de acuerdo con el análisis descriptivo. La media del índice frecuencia antes tiene un valor de 197,50 y la media del índice frecuencia después posee un valor de 33,67, siendo una reducción equivalente de 83% que representa la mejora en el índice de frecuencia. De la misma manera la presente investigación corrobora y respalda lo planteado, Estrada, en el año 2016, en su Tesis de Grado previo a la obtención del título Ingeniero Industrial en la universidad peruana de Cesar Vallejo; titulado “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en los proyectos de ingeniería en la empresa EOM GRUPO, Lima – Perú 2017”. En esta tesis podemos ver que el autor coincide con nuestra propuesta y logra mejorar la eficiencia gracias al sistema de seguridad y salud ocupacional además incorpora mayor supervisión de la actividades e inducción a los trabajadores antes de empezar sus labores, así como inspección de sus equipos de protección personal.

De la misma manera de los de los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados respecto a la segunda Hipótesis específico, que existe una reducción en el índice de severidad antes y después haciendo una diferencia esto es de acuerdo con el análisis descriptivo. La media del índice severidad antes tiene un valor de 2672,83 y la media del índice frecuencia después posee un valor de 273,83, siendo una reducción equivalente de 89.7% representa la reducción de severidad de acuerdo con el análisis inferencial. De la misma forma la siguiente investigación corrobora y respalda lo planteado, Según Verastegui, en el año 2017. En su investigación denominada “Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SIRIUS Seguridad Privada S.R.L.”, Tesis de grado de Ingeniero Industrial, Universidad Nacional De Trujillo. en su investigación nos hace referencia que la implementación del sistema tiene como beneficios la reducción de accidentes laborales e incidentes como consecuencia la reducción del número de trabajadores accidentados mediante la prevención y control de riesgos. La diferencia entre ambos estudios realizados es que pertenecen a rubros distintos como es el sector construcción y sector industrial no importando el ser escenarios diferentes ambos tienen el compromiso de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores.

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, respecto al objetivo general; siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba t Student p valor = $0.000 < 0.05$; se rechaza la H_0 . Por tanto la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019; lo que se puede evidenciar una diferencia en la media del índice de accidentabilidad, es decir que ha disminuido de 519 a 11,33. De tal manera no se cumple con la regla de decisión: $H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$ rechazando la Hipótesis nula que y se acepta la Hipótesis alterna en la cual se demuestra que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de accidentabilidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019; ello corrobora lo planteado Egúsquiza, en el año 2017, en su Tesis de Grado previo a la obtención del título Ingeniero Industrial en la universidad peruana de Cesar Vallejo; titulado “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo para la disminución de riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C – Lima, 2017”. En esta tesis podemos ver que el incremento del número de accidentes e incidentes en el sector de fabricación de tanques llevaron a la empresa de tomar la decisión de optar por el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. A donde se demuestra que el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo crea un clima laboral seguro y saludable para todos los trabajadores de la empresa y mejora los procesos.

V. CONCLUSIONES

La presente investigación respecto a la Hipótesis específica 1 demuestro que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia del área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019; lo que se refleja en que la media de dicho índice de 197,5 disminuyó a 33,67; además luego de la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional, hubo una mejor homogenización de los datos reflejado en la reducción de la desviación estándar (30,55 a 19,24), evidenciando que el plan propuesto fue el adecuado.

La presente investigación respecto a la Hipótesis específica 2 demuestro que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad del área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019; lo que se refleja en que la media de dicho índice de 2672,84 disminuyó a 273,833; además luego de la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional, hubo una mejor homogenización de los datos reflejado en la reducción de la desviación estándar (577,35 a 149,46), evidenciando que el plan propuesto fue el adecuado.

La presente investigación respecto a la Hipótesis general demuestro que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de accidentabilidad del área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019; lo que se refleja en que la media del índice de 519,00 disminuyó a 11,33; además que luego de la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional, hubo una mejor homogenización de los datos reflejado en la reducción de la desviación estándar (36,81 a 3,18); evidenciando que el plan propuesto fue el adecuado.

VI. RECOMENDACIONES

Fomentar la participación de los trabajadores del área de mantenimiento mecánico de realizar ellos mismo las inspecciones de seguridad tales como: evaluación de los actos inseguro, inspección de las condiciones inseguras que puedan ocasionar un accidente. Asimismo, brindar inducciones de seguridad sobre los procedimientos a los nuevos trabajadores que ingrese en el área en la cual el trabajador podrá conocer sus funciones de trabajo.

Es importante dar seguimiento a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos continuo, debido a que se necesita tener la certeza que la estimación de los niveles de riesgos es continua o se reduce. Además, dar conocer los trabajadores sobre la matriz y mantener unas condiciones de trabajo seguras para los colaboradores.

La implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la empresa, además se recomienda cumplir con las políticas y realizar un constante seguimiento a la documentación y a los trabajadores para evitar accidentes de trabajo.

REFERENCIAS

BOLETÍN Estadística de accidentes de Trabajo. [en línea]. España: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social de España, 2018. [fecha de consulta: 27 de abril 2019].

Disponible en <http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/welcome.htm>

BOLETÍN Estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. [en línea]. Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2018. [fecha de consulta: 27 de abril 2019]. Disponible en <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>

CRĂCIUN, Nicoleta. Ensuring the Safety and Preservation of the Health of the Workers by the Use of Personal Protective Equipment (Ppe) in the Mining Industry. *Annals of the University of Petrosani Mining Engineering*, 15, 142–149, 2014. [fecha de Consulta 12 de octubre de 2018].

Disponible en

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=121085987&lang=es&site=ehost-live>

ISSN: 1454-9174

Decreto Supremo N° 005-2012-TR. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 25 de abril del 2012.

Decreto Supremo N° 014-2013-TR. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 24 de diciembre del 2013

DIAZ Dumont, Jorge Rafael., Políticas públicas en propiedad intelectual escrita. Una escala de medición para educación superior del Perú. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea]. 2018, 23(81), 88-105 [fecha de Consulta 12 de octubre de 2019].

Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29055767006>

ISSN: 1315-9984.

ESTRADA Cáceres, Víctor, Jesús. Implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en los proyectos de ingeniería en la empresa EOM GRUPO, Lima – Perú 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

Disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12428/Estrada_CVJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

EGÚSQUIZA Salas, Lucero. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo para la disminución de riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C – LIMA, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

Disponible en

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12142/Eg%C3%BAsquiza_SLDDC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GADEA García, Adrián. Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMIT S.A.C.. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de Lima, 2016.

Disponible en

http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3497/Gadea_Garcia_Adrian.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GHAHRAMANI, Abolfazi. Assessment of Occupational Health and Safety Management Systems Status and Effectiveness in Manufacturing Industry. Tesis (Psicología). Filadelfia: University of Helsinki, 2017.

Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/adf2/04c6ecc4c826ba199713468d55fd784c4feb.pdf>

GUERRERO, Guadalupe. Metodología de la investigación. Grupo Editorial Patria, 2014. 117 pp. ISBN: 978-607-744-004-8

GOYA, Adrian y CASTILLO, Frank. Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en la Industria Alimenticia Imperial S.A. Ubicada en el cantón Jujan. Tesis (Ingeniero Industrial). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, 2017.

Disponible en <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14444/1/UPS-GT001928.pdf>

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. Sexta Edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2014. 632 p.

ISBN: 978-1-4562-2396-0

Ley N.º 29873. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto del 2011.

Ley N.º 30222. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 11 de julio del 2014.

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. Investigación Aplicada. Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica, 2014.

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>

MINISTERIO de Salud del Perú. Manual de salud ocupacional. Ministerio de Salud, [en línea]. Lima, 2017. [Fecha de consulta: 20 de abril 2017].

Disponible en http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF

MINISTERIO de Producción y Trabajo 15 de marzo de 2014.

Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/>

Resolución suprema 021-83-TR. Normas Básicas de seguridad e higiene en edificaciones. Diario oficial el peruano, Lima, Perú, 23 de marzo de 1983

MINISTERIO de Salud del Perú. Manual de salud ocupacional. Ministerio de Salud, [en línea]. Lima, 2017. [Fecha de consulta: 20 de abril 2017].

Disponible en http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF

NATIONAL Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). (2017). What is Surveillance?. [en línea].USA: Web NIOSH. [Fecha de consulta: 25 de marzo de 2019].
Disponible en www.cdc.gov/niosh/topics/surveillance/

NORMATIVA Internacional ANSI Z-16.1. Normalización de las Estadísticas de Accidentes Industriales. Oficina de Estadística del Trabajo de E.U.A, New York, Estados Unidos.

ORGANIZACIÓN Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: Una herramienta para la mejora continua. [en línea]. [Fecha de consulta: 20 de abril 2017].
Disponible en <http://www.ilo.org/>

ORGANIZACIÓN Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: A tool for continuous improvement. [en línea]. [Fecha de consulta: 20 de abril 2017].

Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf,

PETER, Cooney John. Health and Safety in the Construction Industry : A Review of Procurement, Monitoring, Cost Effectiveness and Strategy.Tesis (Magister en Psicología). Reino Unido: University of Salford, 2016.

Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/a357/98227a57375f37c44dd2e56c0a76ac76496f.pdf>

RUIZ Conejo, Carina. Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción. Tesis (Grado de Ingeniero Civil). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016.

Disponible en http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/181/LA_MADRID_CARINA_PROPUESTA_PLAN_SEGURIDAD_SALUD_OBRAS_DE_CONSTRUCCION.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SAILAJA, Basak y K. G., Viswanadhan. Hidden costs of quality: measurement & análisis [en línea]. Junio 2015n n°6. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2018].

Disponible en

<https://pdfs.semanticscholar.org/488f/70ff5f63a26750f20db1de78965238ab6a8a.pdf>

SERVICIO Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. 2016. Plan de Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo [en línea]. [Fecha de consulta: 18 abril 2019].

Disponible en <http://www.serfor.gob.pe/wp-content/uploads/2017/03/Plan-Anual-de-Seguridad-y-Salud-1.pdf>.

TRUJILLO Mejía, Raúl Felipe. Seguridad Ocupacional. Imagen Editorial Editorial, 2014 [Fecha de consulta: 18 abril 2019].

Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=79k3DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ISBN: 978-958-771-056-4

VERÁSTEGUI Tanta, Oscar. Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SIRIUS SEGURIDAD PRIVADA S.R.L..Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2017.

Disponible en <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8838/VER%C3%81STEGUI%20TANTA%2C%20OSCAR%20JAIME.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

YANGHOKIM, JUNGSUNPARK y MIJINPARK. Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice. Republic of Korea: University of Ulsan College of Medicine, 2016.

Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791116000093>

ZARAZÚA Vilchis, José Luis. Seguridad Industrial: Concepto Y Resignificaciones Prácticas. Gestión y Estrategia., 2014 [Fecha de consulta: 18 abril 2019].

Disponible en <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=110194841&lang=es&site=ehost-live>

ISSN: 0188-8234

ZAHRADNÍK, Tomáš. Comparison of Requirements for Occupational Health and Safety on the Construction site for the Czech Republic and Norway. Tesis (Master Ingeniero Civil). Chequi: Czech Technical University, 2017.

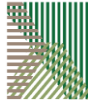
Disponible en <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/74188/F1-DP-2018-Zahradnik-Tomas-MASTER%20THESIS%20-%20Tomas%20Zahradnik.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Coherencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019?	Determinar en qué medida la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.	La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce la accidentabilidad laboral en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS
¿De qué manera la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019?	Determinar en qué medida la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.	La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia del área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.
¿De qué manera la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019?	Determinar en qué medida la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.	La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de severidad en el área de mantenimiento mecánico de la empresa Esmeralda Corp S.A.C., San Juan de Miraflores, 2019.

Anexo 02. Política de Seguridad y Salud Ocupacional

 <p>Industria alimentaria y operador logístico ESMERALDA CORP</p>	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SIG-PL-01
	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Versión: 01 Fecha: 17/08/2017

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ESMERALDA CORP S.A.C., empresa dedicada al servicio logístico, industrial, de comercialización de productos de consumo y arrendamiento, mediante esta política, muestra su compromiso a:

- ☐ Cumplir estándares de calidad e inocuidad en todos sus procesos, para lograr la satisfacción de sus clientes.
- ☐ Ejecutar sus operaciones de comercio y demás actividades, en prevención de actos ilícitos.
- ☐ Prevenirlo accidentes y daños a la salud de sus colaboradores y terceros.
- ☐ Cumplir con la legislación vigente aplicables a su giro de negocio.
- ☐ Promover el cuidado y conservación del medio ambiente.
- ☐ Promover el cuidado y conservación del medio ambiente.
- ☐ Promover la comunicación efectiva, capacitación y participación de los colaboradores, en todos los niveles de la organización.
- ☐ Mejorar continuamente los Sistema de Seguridad Ocupacional

MIGUEL ALJOVIN DE LOSADA
GERENTE GENERAL

Lima, 11 de octubre de 2018

Anexo 03. Validación de Instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD LABORAL

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	INSPECCIONES							
	$I.I.R. = \frac{N^{\circ} \text{ Inspecciones Realizadas por mes}}{\text{Total de Inspecciones Programadas por mes}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	CAPACITACIONES							
	$I.C.R. = \frac{N^{\circ} \text{ Capacitaciones Realizadas X mes}}{\text{Capacitaciones Programadas X mes}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	FRECUENCIA DE ACCIDENTE	SI	No	SI	No	SI	No	
	$I.F. = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes Incapacitantes por mes}}{\text{Total de Horas Hombres Trabajadas X mes}} \times 1000000$	✓		✓		✓		
	FRECUENCIA DE SEVERIDAD							
	$I.S. = \frac{N^{\circ} \text{ Total de Días Perdidos por mes}}{\text{Total de Horas Hombres Trabajadas X mes}} \times 1000000$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador, Dr (Mg): SANTIAGO ESTEBAN NÚÑEZ DNI: 08063487

Especialidad del validador: ING. QUÍMICO

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

21 de 05 del 2019

[Firma]
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD LABORAL

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	INSPECCIONES							
	$I.I.R. = \frac{\text{Nº Inspecciones Realizadas por mes}}{\text{Total de Inspecciones Programadas por mes}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	CAPACITACIONES							
	$I.C.R. = \frac{\text{Nº Capacitaciones Realizadas x mes}}{\text{Capacitaciones Programadas x mes}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	FRECUENCIA DE ACCIDENTE							
	$I.F.A. = \frac{\text{Nº Accidentes Incapacitantes por mes x 1000000}}{\text{Total de Horas Hombres Trabajadas x mes}}$	✓		✓		✓		
	FRECUENCIA DE SEVERIDAD							
	$I.S. = \frac{\text{Nº Total de Días Perdidos por mes x 1000000}}{\text{Total de Horas Hombres Trabajadas x mes}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. *Vicente Gómez Linares* DNI: *25807325*

Especialidad del validador: *Ing. Industrial*

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia se dio cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

21 de 05 del 2019

Firma del Experto Informante.

[Firma]

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD LABORAL

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	INSPECCIONES							
	$I.I.R. = \frac{\text{Nº Inspecciones realizadas por mes}}{\text{Total de Inspecciones Programadas por mes}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	CAPACITACIONES							
	$I.C.R. = \frac{\text{Nº Capacitaciones Realizadas x mes}}{\text{Capacitaciones Programadas x mes}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	FRECUENCIA DE ACCIDENTE	SI	No	SI	No	SI	No	
	$I.F. = \frac{\text{Nº Accidentes Incapacitantes por mes x 1000000}}{\text{Total de Horas Hombres Trabajadas x mes}}$	✓		✓		✓		
	FRECUENCIA DE SEVERIDAD							
	$I.S. = \frac{\text{Nº Total de Días Perdidos por mes x 10000000}}{\text{Total de Horas Hombres Trabajadas x mes}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI hay

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable ☐ No aplicable ☐
 Apellidos y nombres del juez validador: Bea Lopez Lezcano Muel DNI: 0868046
 Especialidad del validador: Ing. T.P., MBA, Dr.

24 de 05 del 2019

[Firma]
Firma del-Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específicos del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia, se dio suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Anexo 05. Línea base de la empresa Esmeralda Corp

Línea de Base Esmeralda Corp

Instrucciones:

1° Lea cuidadosamente cada indicador de la lista de “La lista de verificación del SGSST”

2° Verifique el cumplimiento y marque SI o NO, según corresponda.

3° Asigne un puntaje de acuerdo con los criterios y escriba del 0 a 4, según corresponda (en la columna de calificación).

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			X	0	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X	0	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			X	0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa			X	0	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			X	0	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			X	0	

II. Política de seguridad y salud ocupacional						
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada			X	0	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada			X	0	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.			X	0	
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			X	0	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X	0	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
Organización	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.			X	0	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones			X	0	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.			X	0	
III. Planeamiento y aplicación						
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		X		3	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		X		3	
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.					

Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos		X		3	
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal		X		4	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.		X		2	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			X	0	
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.		X		3	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			X	0	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro		X		4	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo			X	0	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			X	0	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			X	0	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			X	0	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador			X	0	

En la unidad 2 se tomará los siguientes puntajes de acuerdo con los criterios

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
IV. Implementación y operación						
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		X		2	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		X		2	
	El empleador es responsable de: -Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		X		2	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores		X			
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		X		3	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora		X		2	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		X		3	
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			X	0	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			X	0	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.			X	0	
	Se han realizado capacitacionesde seguridad y salud en el trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Especifica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos.			X	0	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación			X	0	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			X	0	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
				X	0	
	Las capacitaciones están documentadas.			X	0	

Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándolos - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		X		2	
Preparación y respuestas ante emergencias	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad. Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación. La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica. El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo			X	0	
				X	0	
				X	0	
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.			X	0	
				X	0	
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo - La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador. Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud. La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			X	0	
				X	0	
				X	0	
				X	0	
V. Evaluación normativa						
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		X		2	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo		X		2	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		X		3	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE			X		
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores		X		2	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		X		2	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			X	0	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			X	0	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. e proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.			X	0	
	Los trabajadores cumplen con: ☑ Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. ☑ Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. ☑ No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. ☑ Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. ☑ Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. ☑ Someterse a exámenes médicos obligatorios ☑ Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. ☑ Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas ☑ Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. ☑ Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre sst					
				X	0	

V. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La supervisión permite: ☐ Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Adoptar las medidas preventivas y correctivas.			X	0	
	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo			X	0	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			X	0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
Salud en el trabajo	Los trabajadores son informados: ☐ A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. ☐ A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. ☐ Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación		X		2	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			X	0	
	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			X		
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			X	0	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			X	0	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			X		
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo		X		1	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo		X		1	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas. Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.		X		3	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes		X		2	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			X	0	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			X	0	
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas			X	0	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			X	0	
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		X		2	
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías		X		2	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X		2	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X		2	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X		2	

En la unidad 3 se tomará los siguientes puntajes de acuerdo con los criterios


Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del
0	No existe evidencia alguna sobre el tema


LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
VII. Control de información y documentos						
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			X	0	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			X	0	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada			X	0	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro			X	0	
	El empleador ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de SST. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. -Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores			X	0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizan que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al			X	0	
	Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados			X	0	
	Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación			X	0
Este control asegura que los documentos y datos: - Puedan ser fácilmente localizados. - Puedan ser analizados y verificados periódicamente. - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Sean adecuadamente archivados.				X	0	
Gestión de los registros	Registro de exámenes médicos ocupacionales			X	0	
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.			X	0	
	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.			X	0	
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.			X	0	
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.			X	0	
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.			X	0	
	Registro de auditorías			X	0	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: ☑ Sus trabajadores. ☑ Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. ☑ Beneficiarios bajo modalidades formativas. ☑ Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.			X	0	
	Los registros mencionados son: ☑ Legibles e identificables. ☑ Permite su seguimiento. ☑ Son archivados y adecuadamente protegidos.			X	0	


VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			X	0	
	La metodología de mejoramiento continuo considera: -La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.			X	0	
	El establecimiento de estándares de seguridad. -La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. -La corrección y reconocimiento del desempeño.			X	0	
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, en el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de SST.			X	0	
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones			X	0	
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: ☐ Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), ☐ Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) ☐ Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.			X	0	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: ☐ Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. ☐ Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. ☐ Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. ☐ La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. -Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. -Las recomendaciones del Comité de SST o del Supervisor de SST. -Los cambios en las normas. -La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.			X	0	

Anexo 06. Matriz IPERC de mantenimiento mecánico

Industria alimentaria y operador logístico				SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										SST-F-06			
ESMERALDA CORP				MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES										Versión: 01			
RAZÓN SOCIAL				ESMERALDA CORP				UNIDAD		SOPORTE		SUB CLASE 1		MANTENIMIENTO		Fecha: 6/07/2018	
SUB CLASE 2				MECÁNICA HIDRAULICA				CENTRO DE COSTO		SOP-MAN-MHI		JEFE / RESPONSABLE				FECHA DE ACTUALIZACIÓN	
																6/07/2018	
																REVISIÓN	
																1	

 <div>Industria alimentaria y servicios logísticos</div> ESMERALDA CORP		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														SET-7-06															
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																Versión: 01															
																Fecha: 10/09/2015															
RAZÓN SOCIAL		ESMERALDA CORP				UNIDAD		SOPORTE		SUB CLASE 1		MANTENIMIENTO		FECHA DE ACTUALIZACIÓN		06/07/2015															
SUB CLASE 2		MECÁNICA HIDRÁULICA				CENTRO DE COSTO		SOP-MAN-MHI		JEFE / RESPONSABLE		DEMETRIO FERNANDEZ CHOQUE		REVISIÓN		1															
PROCESO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	LUGAR / ZONA	TIPO	CARGOS EXPUESTOS	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS	REQUERIMIENTO LEGAL	CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO				CONTROLES ADICIONALES		REVALUACIÓN DE RIESGOS												
							TIPO	PELIGRO	DESCRIPCIÓN				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	INDICADOR			PROBABILIDAD	SEVERIDAD	INDICADOR											
MANTENIMIENTO	MECÁNICA HIDRÁULICA	Supervisión	Inspección de los trabajos	Talleres / Diversas áreas de la empresa	M	Jefe de Mecánica Hidráulica	MECÁNICO	Trabajo en Altura	Supervisión de mantenimiento de tanques, cisternas de agua comunitaria.	Caida a distinto nivel.	Fractura, traumatismos, muerte.	LRY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Procedimiento de Trabajos en Altura. Uso de casco de seguridad con barbiquejo. Uso de arnés de seguridad. Uso de arnés de cuerpo completo con doble línea de anclaje.	1	2	3	2	7	3	21	Importante	SI	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Difundir el Procedimiento de Trabajos en Altura. Capacitación sobre trabajos en altura. Instalación de punto de anclaje. Uso de arnés de cuerpo completo.								
		Mantenimiento e inspección de máquinas y equipos	Montaje, desmontaje y mantenimiento de máquinas, equipos y de accesorios	Sala de proceso	M	Técnico de Mantenimiento de Mecánica Hidráulica	ERGONOMICO	Objetos pesados	Trabaja manipulando herramientas, máquinas, motores, etc. a área de trabajo.	Disgusto por sobreesfuerzo	Tendinitis, contracturas musculares, esguince, hernias lumbares, artrosis, síndrome del túnel carpiano, etc.	RM 375-2008	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Examen médico ocupacional.	2	2	2	3	9	1	9	Modificado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Capacitación sobre "Riesgos ergonómicos". Implementar Pausas Activas después de cada 2 o 3 horas de trabajo continuo. Charla de seguridad sobre "Transporte manual de carga".								
							LOCATIVO	Objetos en piso	Acumulación de materiales en el piso.	Choque contra objetos móviles.	Golpe, contusión.	LRY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Uso de botas de PVC antideslizantes con puntera de acero. Uso de casco de seguridad.	2	1	2	3	6	1	8	Tolerable	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Charla de seguridad sobre "Orden y limpieza". Charla de seguridad "Prevención de caídas".								
							LOCATIVO	Piso resbaloso	Presencia de agua sobre el piso.	Caida al mismo nivel, resbalón.	Golpe, contusión, esguince, fractura.	LRY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Limpieza diaria de piso. Uso de botas de PVC antideslizantes con puntera de acero. Uso de casco de seguridad.	2	1	2	1	6	2	12	Modificado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Charla de seguridad sobre "Prevención de caídas".								
							ERGONOMICO	Trabajo de pie	Permanecer de pie durante toda la jornada laboral.	Trabajo de pie por tiempo prolongado.	Calambres musculares, tendinitis, varices, etc.	RM 375-2008	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2	1	2	3	6	1	9	Tolerable	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Implementar Pausas Activas después de cada 2 o 3 horas de trabajo continuo.								
							MECÁNICO	Herramientas manuales	Uso de herramientas manuales.	Contacto con herramientas manuales.	Contusión, herida punteada, etc.	LRY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Uso de guantes de seguridad. Uso de casco de seguridad.	2	1	1	3	7	2	14	Modificado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Inspección de herramientas manuales. Charla de seguridad sobre "Uso de herramientas manuales". Charla de seguridad sobre "Protección de las manos".								
							MECÁNICO	Uso de escaleras	Ejecutar el trabajo haciendo uso de escalera.	Caida de distinto nivel.	Golpe, contusión, laceración, fractura.	LRY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Procedimiento para trabajos en altura. Uso de arnés de seguridad. Uso de equipo de seguridad con barbiquejo.	1	2	2	3	8	2	16	Modificado	NO	Difundir el procedimiento de trabajo en altura. Desarrollar el Análisis de trabajo seguro (ATL). Capacitación en trabajo en altura. Charla de seguridad sobre "Uso seguro de escaleras". Inspección de escaleras.								
		MECÁNICO	Trabajo de estaca	Trabaja de estaca por los perfiles de soldadura.	Vibración de la carga.	Aplastamiento, golpe, contusión, fractura.	LRY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Instructivo para el "Uso seguro de transportador manual o estaca". Uso de botas de PVC antideslizantes con puntera de acero. Uso de casco de seguridad.	2	1	2	3	8	2	16	Modificado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Difundir el "Instructivo para el uso seguro de transportador manual o estaca". Charla de seguridad en "Prevención de incidentes y accidentes".													

 <div>Industria alimentaria y comercio logístico</div> <div>ESMERALDA CORP</div>		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														SS1-F-08															
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																Versión: 01															
																Fecha: 10/09/2015															
RAZÓN SOCIAL				ESMERALDA CORP			UNIDAD		SOPORTE		SUB CLASE 1		MANTENIMIENTO		FECHA DE ACTUALIZACIÓN		06/07/2018														
SUB CLASE 2				MECÁNICA HIDRÁULICA			CENTRO DE COSTO		SOP-MAN-MHI		JEFE / RESPONSABLE		DEMETRIO FERNANDEZ CHOQUE		REVISIÓN		1														
PROCESO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	LUGAR / ZONA	TIPO	CARGOS EXPUESTOS	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS			RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS	REQUISITO LEGAL	CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO				CONTROLES ADICIONALES	RE-EVALUACIÓN DE RIESGOS												
							TIPO	PELIGRO	DESCRIPCIÓN					PROBABILIDAD	SEVERIDAD	VALOR DEL RIESGO	INDICADOR		VALOR DEL RIESGO	INDICADOR	VALOR DEL RIESGO	INDICADOR	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	VALOR DEL RIESGO	INDICADOR	VALOR DEL RIESGO	INDICADOR			
MANTENIMIENTO	SECCIÓN MECÁNICA HIDRÁULICA	Mantenimiento e inspección de máquinas y equipos.	Montaje, desmontaje y mantenimiento de máquinas, equipos y sus accesorios	Sala de proceso	R	Técnico de Mantenimiento de Mecánica Hidráulica	MECÁNICO	Tránsito de estoca	Tránsito de estocas por los pasillos de sala de proceso.	Choque con el producto transportado o partes de la estoca.	Contusión, fractura	LEY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Instructivo para el "Uso seguro de transpaleta manual o estoca". Uso de botas de PVC antideslizantes con puntera de acero. Uso de casco de seguridad.	2	1	2	3	6	2	12	Moderado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Difusión del "Instructivo para el uso seguro de transpaleta manual o estoca". Charla de seguridad en "Prevención de incidentes y accidentes".								
							MECÁNICO	Trabajo en altura	Uso de montacargas para montar y desmontar equipos ubicados en altura.	Caída de distinto nivel.	LEY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Procedimiento para trabajos en altura. Certificación de Operadores de Montacargas. Uso de zapato de seguridad. Uso de casco de seguridad con barbiquejo. Uso de arnés de cuerpo completo con doble línea de anclaje.	1	2	2	3	6	3	24	Importante	SI	Implementar canastilla accionable al montacargas. Difusión del procedimiento para trabajo en altura. Desarrollar el Análisis de trabajo seguro (ATS). Capacitación en trabajos en altura. Inspección de arneses. Realizar check list de montacargas.									
							MECÁNICO	Trabajo de soldadura.	Uso de soldadura para reparar equipos y máquinas.	Proyección de partículas. Contacto térmico. Radiaciones ionizantes. Exposición a sustancias tóxicas o asfálticas.	Problemas respiratorios y pulmonares crónicos. Daño a los ojos, estrés calórico o choque de calor. Irritabilidad, quemaduras.	LEY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Procedimiento de Trabajos en Caliente. Extintores en el área de trabajo. Uso de careta para soldar. Uso de guantes de soldar. Uso de escarpines. Uso de mandil de soldar. Uso de zapato de seguridad. Uso de respirador con filtro.	1	2	2	3	6	2	12	Moderado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Capacitación en Trabajos en Caliente. Difusión del Procedimiento de Trabajos en Caliente. Desarrollar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS). Charla de seguridad en "Protección respiratoria". Capacitación en uso y manejo de extintores.								
							MECÁNICO	Equipo desmontado en altura	Equipo desmontado en altura.	Caída del equipo desde altura.	Aplastamiento, traumatismos.	LEY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Sefalización del área de trabajo. Uso de zapato de seguridad. Uso de casco de seguridad.	2	2	2	2	6	2	12	Moderado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Implementar instructivo para montaje y desmontaje de equipos. Desarrollar el Análisis de trabajo seguro (ATS). Charla de seguridad sobre "Prevención de accidentes".								
							MECÁNICO	Partes móviles de máquinas	Realizar trabajos de mantenimiento (reparación, cambio de repuesto, etc.) en máquinas con partes móviles.	Contacto con partes móviles de la máquina / Atrapamiento.	Goletes, cortes, fracturas.	LEY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo. Uso de casco de seguridad. Uso de zapato de seguridad.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Implementar sistema de bloqueo y etiquetado. Implementar guardas de seguridad a partes en movimiento. Charla de seguridad sobre "Riesgos de atrapamiento".								
							MECÁNICO	Amoladora encendida	Uso de amoladora.	Corte, inhalación de sustancias nocivas, proyección de partículas a la vista o cuerpo, atrapamiento, contacto eléctrico, incendio.	Herida cortante, quemaduras, electrocución, daño ocular.	LEY 29783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Instructivo para el "Uso Seguro de Esmeril Angular". Procedimiento de trabajos en caliente. Uso de botas de PVC antideslizantes con puntera de acero. Uso de guantes de seguridad. Uso de careta para esmerilar. Uso de respirador con filtro. Uso de protector auditivo. Uso de casco de seguridad.	1	2	2	3	6	2	12	Moderado	NO	Implementar inducción en el Puesto de Trabajo. Difusión de instructivo para el "Uso Seguro de Esmeril Angular". Difusión del Procedimiento de trabajos en caliente. Desarrollar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS). Charla de seguridad sobre "Protección respiratoria". Charla de seguridad sobre "Protección ocular". Capacitación en uso y manejo de extintores.								

 ESMERALDA CORP Industria alimentaria y operador logístico		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												SS1-F-08																	
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES														Versión: 01 Fecha: 10/09/2015																	
RAZÓN SOCIAL SUB CLASE 2		EDMERALDA CORP MECÁNICA HIDRAULICA		UNIDAD CENTRO DE COSTO		SOPORTE SOP-MAN-MHI		SUB CLASE 1 JEFE / RESPONSABLE		MANTENIMIENTO DEMETRIO FERNANDEZ CHOCCE		FECHA DE ACTUALIZACIÓN REVISIÓN		05/07/2018 1																	
PROCESO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	LUGAR / ZONA	TIPO	CARGOS EXPUESTOS	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				DESCRIPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS	REQUISITO LEGAL	CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CONTROLES ADICIONALES	RE-EVALUACIÓN DE RIESGOS						
							TIPO	PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RIESGO ASOCIADO				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO RESULTANTE	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO RESULTANTE	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO RESULTANTE									
MANTENIMIENTO	SECCIÓN MECÁNICA HIDRAULICA	Inspección y mantenimiento de tanques osmosis		Osmosis	R	Técnico de Mantenimiento de Mecánica Hidráulica	FIDICO	Ruido	Producido por su cercanía a sala de máquinas.	Exposición al ruido.	Dolor de cabeza, daño auditivo.	RM 375-2008	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Examen médico ocupacional. Uso de orejeras adaptables al casco.	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	Implementar Inducción en el Puesto de Trabajo. Realizar monitoreo de ruido. Implementar las recomendaciones del informe de monitoreo. Charla de seguridad sobre "Protección auditiva".								
							LOGATIVO	Espacio reducido	Espacio estrecho por la ubicación de los tanques.	Golpe, choque con objetos inmóviles, Caída al mismo nivel.	Contusión.	LEY 25783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Uso de botas de PVC antideslizantes con puntera de acero. Uso de casco de seguridad.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	NO	Implementar Inducción en el Puesto de Trabajo. Charla de seguridad sobre "Prevención de accidentes".								
							MECÁNICO	Trabajo en altura	Uso de escalera para inspeccionar los tanques ubicados en altura.	Caída de distinto nivel.	Contusión, traumatismos, fractura.	LEY 25783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Procedimiento para trabajos en altura. Uso de casco de seguridad con barbiquejo. Uso de zapato de seguridad.	1	2	2	3	6	2	16	Moderado	NO	Implementar Inducción en el Puesto de Trabajo. Inspección de escaleras. Difusión del procedimiento para trabajos en altura. Capacitación en trabajos en altura.								
		Chek list de equipos y máquinas	Planta EGSAC	R	Técnico de Mantenimiento de Mecánica Hidráulica	MECÁNICO	Trabajo en altura	Uso de de escaleras para inspeccionar los equipos: Chiller, Compresor, Secadora, Bombas, etc.	Caída a distinto nivel.	Contusión, fractura	LEY 25783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Uso de casco de seguridad con barbiquejo. Uso de zapato de seguridad.	1	2	2	2	7	3	21	Importante	SI	Implementar escalera fija para acceso a plataforma de trabajo. Implementar barandas de seguridad. Inspección de escaleras. Capacitación en trabajos en altura.									
						LOGATIVO	Estructuras debilitadas y/o defectuosos	Transitar por estructuras deterioradas, techos, escaleras, mezanines.	Golpe, caídas, tropiezos.	Golpe, contusión, luxación, fractura.	LEY 25783	Inducción de seguridad y Salud en el Trabajo. Uso de zapato de seguridad. Uso de casco de seguridad con barbiquejo.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	Implementar Inducción en el Puesto de Trabajo. Implementar barandas de seguridad. Realizar mantenimiento de techos y pisos.									
						MECÁNICO	Manejo de bicicleta	Conducir la bicicleta a excesiva velocidad, distraído o transportando objetos.	Choque contra objetos inmóviles o móviles / Atropello.	Golpes, contusión, traumatismos, muerte.	LEY 25783	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo. Instructivo para el Uso seguro de bicicleta. Uso de casco de seguridad. Uso de zapato de seguridad.	2	2	2	2	8	3	24	Importante	SI	Difusión del "Instructivo para el uso seguro de bicicleta". Charla de seguridad sobre "Manejo seguro de bicicletas". Implementar papeleta de amonestación para infractores.									
Desplazamiento	Planta EGSAC	R	Técnico de Mantenimiento de Mecánica Hidráulica																												

ELABORADO POR:

EQUIPO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REVISADO POR:

DEMETRIO FERNANDEZ CHOCCE

APROBADO POR JEFE O GERENTE DE UNIDAD:


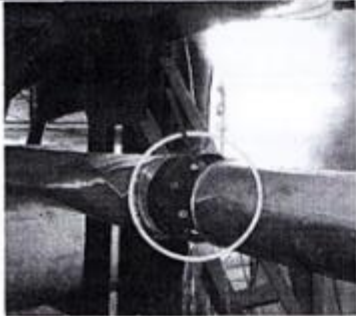


JAVIER SALAZAR HURTADO

APROBADO POR PRESIDENTE DEL COMITÉ DE SST:


AUGUSTA MARIA ALJOVIN DE LOSADA

Anexo 07. Reporte de preliminar de incidentes y accidentes de trabajo

ESMERALDA CORP		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SST-F-02	
INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO				Version: 01	
				Fecha: 29/10/2018	
N° DE INFORME		004-12		FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL					
RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TOTAL DE TRABAJADORES	
ESMERALDA CORP	20100079072	Carretera Panamericana Sur Km 18.5 S.J.M	Procesos Industriales y Almacenamiento	850	
Completar solo en caso que las actividades del empleador sean consideradas de Alto Riesgo					
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	343	N° DE TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	507	ASEGURADORA	RIMAC SEGUROS
Completar solo en caso que las actividades del empleador sean consideradas de Alto Riesgo					
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS					
RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TOTAL DE TRABAJADORES	
Completar solo en caso que las actividades del empleador sean consideradas de Alto Riesgo					
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° DE TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		ASEGURADORA	
DATOS GENERALES DEL INCIDENTE/ACCIDENTE					
LUGAR DE OCURRENCIA	TECHO DE SAN FERNANDO - ZONA A		FECHA DE OCURRENCIA	HORA DE OCURRENCIA	
				09:40 a.m.	
EPO	ACCIDENTE	X	INCIDENTE	INCIDENTE PELIGROSO	
GRAVEDAD DEL ACCIDENTE	LEVE		INCAPACITANTE	X	MORTAL
GRADO DEL ACCIDENTE	TOTAL TEMPORAL	X	PARCIAL TEMPORAL		TOTAL PERMANENTE
INCAPACITANTE (de ser el caso)					PARCIAL PERMANENTE
DATOS DEL COLABORADOR IMPLICADO					
NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD	CARGO	ÁREA	TURNO	EMPRESA
FAUSTINO	30	TECNICO SOLDADOR	MECÁNICA HIDRÁULICA	D	ESMERALDA CORP
TIPO DE VINCULACIÓN	PERSONAL PROPIO	X		TERCERO	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	8 MESES	EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	8 MESES	¿SE ENCUENTRA AFILIADO AL SCTR?	SI
SUPERVISOR JEFE INMEDIATO	JAVIER SALAZAR HURTADO				
CIRCUNSTANCIAS DEL TRABAJO					
¿ESTABA REALIZANDO SU TRABAJO PARCIALMENTE?	SI	DETALLE (El caso de ser negativa la respuesta)			
TIEMPO LABORADO PREVIO AL INCIDENTE/ACCIDENTE	2 Horas	¿HUBO TESTIGOS QUE PRESENCIARON EL EVENTO?	SI		
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE/ACCIDENTE DE TRABAJO					
<p>El día 31/12/2018 el Sr. Faustino Perlaño Sulca, Técnico soldador, subió al techo debido ya que reportaron una fuga de vapor en el techo de San Fernando (Zona A). En la zona se percata que una de las tuberías estaba inoperativa y decide repararlo. Solicita el apoyo de dos personas más: Elmer Cirolo y Edgar Llaocotrimay. Antes de iniciar el mantenimiento decide disminuir la presión en la línea del vapor, por ello desajusta los pernos de la brida utilizando una llave francesa. Su equipo de trabajo no contaba con llaves fijas idóneas para este trabajo, por eso hacia uso de la llave francesa. El perno que desajustaba se encontraba "robado" o desgastado, lo cual obligó al colaborador aplicar mayor fuerza. En un momento dado, la llave francesa se desajusta, resbala e impacta el labio superior, generando un corte. Comunica este evento a sus compañeros quienes lo apoyan en el traslado al tóxico, en donde se le prestó los primeros auxilios, limpiando la herida y aplicando un apósito. Luego de la revisión por el personal médico se activa el SCTR y es trasladado a la clínica Santa María del Sur, en dicho establecimiento le diagnosticaron herida cortante, otorgándole 5 días de descanso médico.</p>					
DECLARACIÓN DEL IMPLICADO Y TESTIGOS					
COLABORADOR IMPLICADO					
DECLARACIÓN: El día del accidente, el colaborador no pudo brindar su manifestación, debido al golpe sufrido en el labio superior. Sin embargo, se espero hasta su retorno para que brinde su testimonio, el cual fue lo siguiente:					FECHA DE ENTREVISTA
Subí al techo de la Zona A para realizar la reparación de una tubería que presentaba fuga de vapor. Decidí desajustar los pernos de la brida, haciendo uso de una llave francesa. El perno estaba "robado" por ello apliqué mayor fuerza. En un momento dado la llave resbaló y me golpeó el labio superior. De inmediato comuniqué el evento a mis compañeros y me trasladaron al Tóxico, luego me trasladaron a la Clínica Santa María del Sur, en donde me realizaron la sutura de la herida, otorgándome 5 días de descanso médico. Utilicé la llave francesa ya que mi grupo de trabajo aún no cuenta con las llaves de boca fija.					FIRMA
Entrevistado por: Ivan Vilcahuamán Medina - Equipo de SST					FPS
TESTIGO					
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CARGO	ÁREA	EMPRESA	FECHA DE ENTREVISTA
EDGAR		TECNICO SOLDADOR	MECÁNICA HIDRÁULICA		
DECLARACIÓN: Mi compañero Faustino se golpeó el labio con una francesa y ha tenido un corte profundo. Yo estaba trabajando junto a él, mi compañero estaba manteniendo la llave francesa para aflojar los pernos. En ese intento de aflojar la fuerza, se le escapó la llave francesa y es ahí donde se produce el golpe y corte en la boca.					FIRMA
Entrevistado por: Richard Lopez Ori - Equipo de SST					ESR
DAÑOS OCASIONADOS					
LESIONES PERSONALES			DAÑOS AMBIENTALES Y/O MATERIALES		
PARTE DEL CUERPO LESIONADO	LABIO SUPERIOR		PROPIEDAD DAÑADA	-	
NATURALEZA DE LA LESIÓN	GOLPE		DAÑOS OCASIONADOS	-	
AGENTE CAUSANTE	LLAVE FRANCESA		AGENTE CAUSANTE	-	
DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	5 Días		CUNTA DE LAS PÉRDIDAS	-	
FECHA DE BAJA	FECHA DE ALTA				

 ESMERALDA CORP	INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO		SST-F-02	
			Versión: 01 Fecha: 27/08/2015	
ANÁLISIS DE CAUSAS				
CAUSAS INMEDIATAS	CONDICIONES SUBESTÁNDAR	ACTOS SUBESTÁNDAR		
	DEFICIENTE ILUMINACIÓN EN LA ZONA	OPERAR A VELOCIDAD INDEBIDA USO DE HERRAMIENTA INADECUADA		
CAUSAS BÁSICAS	FACTORES DE TRABAJO	FACTORES PERSONALES		
	AUSENCIA DE HERRAMIENTA DE TRABAJO AJUSTE / REPARACIÓN / MANTENIMIENTO INADECUADO	EXCESO DE CONFIANZA		
MEDIDAS DE CONTROL				
ACCIONES	RESPONSABLE	PLAZO	FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO
DIFUSIÓN DE PROCEDIMIENTO DE USO DE HERRAMIENTAS	I. VILCAHUMAN	2 SEMANAS	16/01/2019	EN PROCESO
CHARLA DE SEGURIDAD SOBRE USO SEGURO DE HERRAMIENTAS MANUALES	I. VILCAHUMAN	1 SEMANA	12/01/2019	EN PROCESO
ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO ADECUADAS	J. SALAZAR	2 SEMANAS	16/01/2019	EN PROCESO
MEJORAR LA ILUMINACIÓN EN LA ZONA DE TECHOS	J. SALAZAR			
ANEXOS (DOCUMENTOS, FOTOS, ETC)				
DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN				
1-		4-		
2-		5-		
3-		6-		
REGISTRO FOTOGRÁFICO (En caso aplique)				
				
Figura N°1: Línea de vapor, desajustando los pernos es donde se le restaba la llave francesa y golpes contra el colaborador.		Figura N°2: Maniobra realizada con las llaves francesas para bajar la presión a la línea de vapor.		Figura N°3: El colaborador Faustino Perillaco Sulca, resultó con una herida cortante en el labio superior, producto del golpe.
DATOS DE LA INVESTIGACIÓN				
FECHA DE INICIO DE INVESTIGACIÓN		31/12/2018	FECHA DE CIERRE DE INVESTIGACIÓN	
			07/01/2019	
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN				
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DNI	EMPRESA	FIRMA
RICHARD LOPEZ ORÉ	PRACTICANTE SST		ESMERALDA CORP	RLO
IVAN VILCAHUAMAN MEDINA	ANALISTA SST		ESMERALDA CORP	IVM

Anexo 08. Reporte de actos y/o condiciones subestándares



























































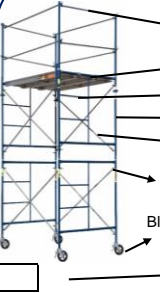





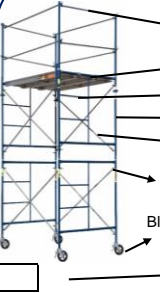





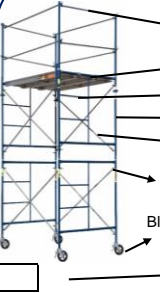


	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SST-F-05	
	REPORTE DE ACTOS Y/O CONDICIONES SUBESTÁNDAR		Versión: 01 Fecha: 31/05/2015	
Nº DE REPORTE:			FECHA DE REPORTE:	
RESPONSABLE DE REPORTE:		CARGO	EMPRESA	
SE REPORTE A:		CARGO	EMPRESA	
SITUACIÓN OBSERVADA				
TIPO		FECHA	HORA	
LUGAR / ÁREA DONDE OCURRIÓ				
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA SITUACIÓN OBSERVADA				
DATOS DEL COLABORADOR INVOLUCRADO				
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	ÁREA	EMPRESA
EVALUACIÓN DE RIESGOS				
POSIBLES RIESGOS	CONSECUENCIAS	Nº DE PERSONAS EXPUESTAS	POTENCIAL DE GRAVEDAD	
POSIBLES DAÑOS MATERIALES				
REGISTRO FOTOGRÁFICO				
ACCIONES PROPUESTAS PARA CORREGIR/PREVENIR/MEJORAR LA SITUACIÓN				
DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	CARGO	PLAZO	ESTADO
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO				
OBSERVACIONES	RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN	CARGO	FECHA DE VERIFICACIÓN	
EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO				
CIERRE DE REPORTE				
ESTADO	¿REQUIERE IMPLEMENTAR OTRAS ACCIONES?		FECHA DE CIERRE	
CERRADO POR:		CARGO	FIRMA	

Anexo 09. Evidencia de capacitaciones




































[illegible]

Anexo 11. Permiso en trabajo en altura

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SST-F-26																																					
	PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA		Versión: 01 Fecha: 07/08/2018																																					
Aplicable para trabajos superiores a 1.80 metros																																								
TRABAJO A REALIZAR																																								
UBICACIÓN																																								
DURACIÓN DEL TRABAJO	Fecha y hora de inicio	/ /	Fecha y hora de término	/ /																																				
EJECUTANTE:	ECSAC <input type="checkbox"/>	TERCERO <input type="checkbox"/>	Área/Empresa:																																					
PERSONAS AUTORIZADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO																																								
NOMBRES Y APELLIDOS		FIRMA																																						
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA (Marque los necesarios para ejecutar el trabajo)																																								
<table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CASCO CON BABIQUEJO <input type="checkbox"/></td> <td>ZAPATO DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/></td> <td>GUANTES <input type="checkbox"/></td> <td>LENTEs <input type="checkbox"/></td> <td>TAPÓN AUDITIVO <input type="checkbox"/></td> <td>OREJERAS <input type="checkbox"/></td> <td>ARNÉS <input type="checkbox"/></td> <td>LÍNEA DE ANCLAJE <input type="checkbox"/></td> <td>ESLINGA DE POSICIONAMIENTO <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROTECCIÓN RESPIRATORIA <input type="checkbox"/></td> <td>BLOQUE RETRÁCTIL <input type="checkbox"/></td> <td>FRENO DE SOGA <input type="checkbox"/></td> <td>LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL <input type="checkbox"/></td> <td>LÍNEA DE VIDA VERTICAL <input type="checkbox"/></td> <td>CINTA DE ADVERTENCIA <input type="checkbox"/></td> <td>MALLA <input type="checkbox"/></td> <td>CONO DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/></td> <td>SEÑALIZADOR TUBULAR <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>														CASCO CON BABIQUEJO <input type="checkbox"/>	ZAPATO DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/>	GUANTES <input type="checkbox"/>	LENTEs <input type="checkbox"/>	TAPÓN AUDITIVO <input type="checkbox"/>	OREJERAS <input type="checkbox"/>	ARNÉS <input type="checkbox"/>	LÍNEA DE ANCLAJE <input type="checkbox"/>	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO <input type="checkbox"/>										PROTECCIÓN RESPIRATORIA <input type="checkbox"/>	BLOQUE RETRÁCTIL <input type="checkbox"/>	FRENO DE SOGA <input type="checkbox"/>	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL <input type="checkbox"/>	LÍNEA DE VIDA VERTICAL <input type="checkbox"/>	CINTA DE ADVERTENCIA <input type="checkbox"/>	MALLA <input type="checkbox"/>	CONO DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/>	SEÑALIZADOR TUBULAR <input type="checkbox"/>
																																								
CASCO CON BABIQUEJO <input type="checkbox"/>	ZAPATO DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/>	GUANTES <input type="checkbox"/>	LENTEs <input type="checkbox"/>	TAPÓN AUDITIVO <input type="checkbox"/>	OREJERAS <input type="checkbox"/>	ARNÉS <input type="checkbox"/>	LÍNEA DE ANCLAJE <input type="checkbox"/>	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO <input type="checkbox"/>																																
																																								
PROTECCIÓN RESPIRATORIA <input type="checkbox"/>	BLOQUE RETRÁCTIL <input type="checkbox"/>	FRENO DE SOGA <input type="checkbox"/>	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL <input type="checkbox"/>	LÍNEA DE VIDA VERTICAL <input type="checkbox"/>	CINTA DE ADVERTENCIA <input type="checkbox"/>	MALLA <input type="checkbox"/>	CONO DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/>	SEÑALIZADOR TUBULAR <input type="checkbox"/>																																
Otros (especifique) :																																								
EQUIPOS Y ACCESORIOS (Marque los equipos que utilice para el trabajo)																																								
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> ESCALERA SENCILLA O DE EXTENSIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Saliente superior de aprox. 1 metro <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación del muro de 75° <input type="checkbox"/> Peldaños <input type="checkbox"/> Zapatas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones: </td> <td style="vertical-align: top;"> ESCALERA TIPO TIJERA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Peldaños <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Etiqueta de indicaciones <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación máximo 30° <input type="checkbox"/> Zapatas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones: </td> <td style="vertical-align: top;"> ESCALERA TIPO AVIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos horizontales <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Estructura metálica <input type="checkbox"/> Ruedas con frenos <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones: </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> ANDAMIO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Escalera <input type="checkbox"/> Marcos <input type="checkbox"/> Crucetas <input type="checkbox"/> Pines de seguridad <input type="checkbox"/> Bloqueo de seguridad de las ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones: </td> <td style="vertical-align: top;"> CANASTILLA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Compuerta <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Roda Pie <input type="checkbox"/> Acople <input type="checkbox"/> Observaciones: </td> <td style="vertical-align: top;"> ELEVADOR HIDRÁULICO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Puerta <input type="checkbox"/> Control de Mando <input type="checkbox"/> Plataforma Extensible <input type="checkbox"/> Tijeras <input type="checkbox"/> Ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones: </td> </tr> </table>					ESCALERA SENCILLA O DE EXTENSIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Saliente superior de aprox. 1 metro <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación del muro de 75° <input type="checkbox"/> Peldaños <input type="checkbox"/> Zapatas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	ESCALERA TIPO TIJERA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Peldaños <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Etiqueta de indicaciones <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación máximo 30° <input type="checkbox"/> Zapatas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	ESCALERA TIPO AVIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos horizontales <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Estructura metálica <input type="checkbox"/> Ruedas con frenos <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	ANDAMIO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Escalera <input type="checkbox"/> Marcos <input type="checkbox"/> Crucetas <input type="checkbox"/> Pines de seguridad <input type="checkbox"/> Bloqueo de seguridad de las ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	CANASTILLA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Compuerta <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Roda Pie <input type="checkbox"/> Acople <input type="checkbox"/> Observaciones:	ELEVADOR HIDRÁULICO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Puerta <input type="checkbox"/> Control de Mando <input type="checkbox"/> Plataforma Extensible <input type="checkbox"/> Tijeras <input type="checkbox"/> Ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:																														
ESCALERA SENCILLA O DE EXTENSIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Saliente superior de aprox. 1 metro <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación del muro de 75° <input type="checkbox"/> Peldaños <input type="checkbox"/> Zapatas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	ESCALERA TIPO TIJERA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Peldaños <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Etiqueta de indicaciones <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación máximo 30° <input type="checkbox"/> Zapatas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	ESCALERA TIPO AVIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos horizontales <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Estructura metálica <input type="checkbox"/> Ruedas con frenos <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:																																						
ANDAMIO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Escalera <input type="checkbox"/> Marcos <input type="checkbox"/> Crucetas <input type="checkbox"/> Pines de seguridad <input type="checkbox"/> Bloqueo de seguridad de las ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	CANASTILLA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Compuerta <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Roda Pie <input type="checkbox"/> Acople <input type="checkbox"/> Observaciones:	ELEVADOR HIDRÁULICO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Puerta <input type="checkbox"/> Control de Mando <input type="checkbox"/> Plataforma Extensible <input type="checkbox"/> Tijeras <input type="checkbox"/> Ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:																																						
Otros (especifique) :																																								

Anexo 12. Permiso en trabajo en caliente

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SST-F-27		
	PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE		Versión: 01 Fecha: 07/08/2018		
Cuando se puede generar llamas, chispas o calor en el ambiente con condiciones de riesgo de incendio y/o explosión					
TRABAJO A REALIZAR					
UBICACIÓN					
DURACIÓN DEL TRABAJO		Fecha y hora de inicio	/ /	Fecha y hora de término	
EJECUTANTE:		ECSAC	TERCERO	Área/Empresa:	
PERSONAL AUTORIZADO					
NOMBRES Y APELLIDOS		FIRMA		FIRMA	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA (Marque los necesarios para ejecutar el trabajo)					
					
					
					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros (especifique) :					
ACCESORIOS (Marque los necesarios para ejecutar el trabajo)					
					
					
					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros (especifique) :					
EQUIPOS (Marque e inspeccione los equipos necesarios para ejecutar el trabajo)					
ESCALERA SENCILLA O DE EXTENSIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Saliente superior de aprox. 1 metro <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación con el muro de 75° <input type="checkbox"/> Peldaños <input type="checkbox"/> Zapatillas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:		ESCALERA TIPO TIJERA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Peldaños <input type="checkbox"/> Largueros <input type="checkbox"/> Etiqueta de indicaciones <input type="checkbox"/> Angulo de inclinación máximo 30° <input type="checkbox"/> Zapatillas antideslizantes <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:		ESCALERA TIPO AVIÓN <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos horizontales <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Estructura metálica <input type="checkbox"/> Ruedas con frenos <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	
ANDAMIO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Pasamanos <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Escalera <input type="checkbox"/> Marcos <input type="checkbox"/> Crucetas <input type="checkbox"/> Pines de seguridad <input type="checkbox"/> Bloqueo de seguridad de las ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:		CANASTILLA <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Compuerta <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Roda Pie <input type="checkbox"/> Acople <input type="checkbox"/> Observaciones:		ELEVADOR HIDRÁULICO <input type="radio"/>  <ul style="list-style-type: none"> Barandas <input type="checkbox"/> Puerta <input type="checkbox"/> Control de Mando <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Extensible <input type="checkbox"/> Tijeras <input type="checkbox"/> Ruedas <input type="checkbox"/> Piso nivelado <input type="checkbox"/> Observaciones:	
Otros (especifique) :					

Anexo 13. Procedimiento de Capacitaciones y comité

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES	SST-P-17				
ESMERALDA CORP		Versión: 01 Fecha: 09/07/2018 Página 2 de 4					
1. OBJETIVO							
Establecer los lineamientos para la planificación de las capacitaciones dentro de Corporación Esmeralda, buscando proteger la vida humana, el entorno y el ambiente de trabajo.							
2. ALCANCE							
Implica a todo el personal que labora en la corporación ESMERALDA CORP S.A.C.							
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES							
<ul style="list-style-type: none">- Capacitaciones: Es la actividad de transmitir conocimientos técnicos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.							
4. REFERENCIAS							
<ul style="list-style-type: none">- Ley N° 25783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.- DS N° 005-2012 TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo.- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de ECSAC.							
5. RESPONSABILIDADES							
<ul style="list-style-type: none">- Analista de SST:<ul style="list-style-type: none">- Elaborar, actualizar y verificar el cumplimiento del presente procedimiento.- Elaborar y coordinar las capacitaciones para las distintas áreas de Corporación Esmeralda.- Jefe de área:<ul style="list-style-type: none">- Conocer y cumplir los lineamientos del presente procedimiento.- Coordinar la ejecución de las capacitaciones en cada una de sus secciones o líneas.- Supervisor<ul style="list-style-type: none">- Conocer y cumplir los lineamientos del presente procedimiento.- Colaborador:<ul style="list-style-type: none">- Conocer y cumplir los lineamientos del presente procedimiento.- Participar las capacitaciones de seguridad.- Registrar su asistencia en las capacitaciones en el formato correspondiente.							
NO CONTROLADO EN COPIA FÍSICA, CON EXCEPCIÓN DE COPIAS SELLADAS							

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	SST-PP-01				
ESMERALDA CORP		Versión: 01 Fecha: 20/10/2018 Página 2 de 11					
1. OBJETIVO							
Establecer la metodología para la comunicación, atención, investigación y registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran en las instalaciones de Esmeralda, con el propósito de establecer medidas de control necesarias para evitar su repetición.							
2. ALCANCE							
Aplica para todos los colaboradores de Esmeralda, incluye a las empresas terceras y visitantes que desarrollen actividades dentro de las instalaciones de Esmeralda.							
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES							
<ul style="list-style-type: none">- Accidente de Trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.- Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.- Accidente incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:<ul style="list-style-type: none">- Total temporal: Cuando la lesión genera en el accidentado la posibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.- Parcial permanente: Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano de las funciones del mismo.- Total permanente: Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.- Accidente mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del suceso.- Acto Subestándar: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.							
NO CONTROLADO EN COPIA FÍSICA, CON EXCEPCIÓN DE COPIAS SELLADAS							

Anexo 14. Registro de Asistencia

ESMERALDA CORP		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		CONTROL DE ASISTENCIA		SIG-FR-04	
TEMA: TALLER EN ALBUCA		INSTRUCCIÓN (ES)		EMPRESA		SOLTOAK	
PÚBLICO OBJETIVO:		FECHA: 24/04/18		HORA: 2:00 pm - 4:00 pm		TALLER	
Inducción: <input type="checkbox"/>		Reinducción: <input type="checkbox"/>		Capacitación: <input checked="" type="checkbox"/>		Entrenamiento: <input type="checkbox"/>	
Charla: <input type="checkbox"/>		Reinducción: <input type="checkbox"/>		Capacitación: <input checked="" type="checkbox"/>		Entrenamiento: <input type="checkbox"/>	
Otro: <input type="checkbox"/>		Reinducción: <input type="checkbox"/>		Capacitación: <input checked="" type="checkbox"/>		Entrenamiento: <input type="checkbox"/>	
Nº	AP. PATERNO	AP. MATERNO	NOMBRES	CARGO	FINA		
1	Hamani	Conja	Hilaria	Sup. Proj.	Instalación		
2	Aslla	Peralta	Roger	Proyectos			
3	Galdos	Gutierrez	Yammar	Proyectos			
4	Pedraza	Quispe	Duke	Proyectos			
5	AVENDANO	GUTIERREZ	CRISTIAN	REDES			
6	Alvado	Alvado	Castro	Proyectos			
7	Quispe	Castro	Thompson	Proyectos			
8	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
9	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
10	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
11	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
12	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
13	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
14	Hamani	Conja	Hilaria	Tec. electrico			
15	Aslla	Peralta	Roger	Tec. electrico			
16	Galdos	Gutierrez	Yammar	Tec. electrico			
17	Pedraza	Quispe	Duke	Tec. electrico			
18	AVENDANO	GUTIERREZ	CRISTIAN	Tec. electrico			
19	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
20	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
21	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
22	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
23	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
24	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
25	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
26	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
27	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
28	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
29	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
30	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
31	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
32	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
33	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
34	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
35	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
36	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
37	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
38	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
39	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
40	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
41	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
42	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
43	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
44	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
45	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
46	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
47	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
48	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
49	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
50	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
51	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
52	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
53	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
54	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
55	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
56	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
57	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
58	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
59	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
60	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
61	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
62	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
63	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
64	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
65	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
66	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
67	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
68	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
69	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
70	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
71	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
72	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
73	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
74	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
75	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
76	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
77	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
78	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
79	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
80	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
81	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
82	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
83	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
84	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
85	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
86	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
87	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
88	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
89	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
90	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
91	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
92	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
93	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
94	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			
95	Gonzalez	Tranin	Fernando	Tec. electrico			
96	Pedraza	Quispe	Yammar	Tec. electrico			
97	Alvado	Alvado	Castro	Tec. electrico			
98	Quispe	Castro	Thompson	Tec. electrico			
99	BENIOCAL	CAPCHA	MARCOS	Tec. electrico			
100	Cesar	HORTALUNO	ALBERTO	Tec. electrico			

ESMERALDA CORP		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		CONTROL DE ASISTENCIA		SIG-FR-04	
TEMA: Uso adecuado de protectores auditivos		INSTRUCCIÓN (ES)		EMPRESA		SOLTOAK	
PÚBLICO OBJETIVO:		FECHA: 09/01/2019		HORA: 2:15 pm - 3:00 pm		TALLER	
Inducción: <input type="checkbox"/>		Reinducción: <input type="checkbox"/>		Capacitación: <input checked="" type="checkbox"/>		Entrenamiento: <input type="checkbox"/>	
Charla: <input type="checkbox"/>		Reinducción: <input type="checkbox"/>		Capacitación: <input checked="" type="checkbox"/>		Entrenamiento: <input type="checkbox"/>	
Otro: <input type="checkbox"/>		Reinducción: <input type="checkbox"/>		Capacitación: <input checked="" type="checkbox"/>		Entrenamiento: <input type="checkbox"/>	
Nº	DNI	AP. PATERNO	AP. MATERNO	NOMBRES	CARGO	FIRMA	
1	41443437	ZURIGUER	VARGAS	CRISTIAN ANTONIO	Tec. Electrico		
2	41654433	SABIDO	DE TOMAS	FRANCISCO	Tec. electrico		
3	48823415	CABALLERO	GUTIERREZ	ELMER	Tec. electrico		
4	48514407	BONDA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
5	42506424	VILLALBA	VILA	Jorge Angel	Tec. electrico		
6	46401010	GARCIA	BENAVEN	Jorge Enrique	Tec. electrico		
7	7003382	GARCIA	CABALLERO	JOSUE	Tec. electrico		
8	47884490	CUNYAS	VILLALBA	CRISTIAN JUEL	Tec. electrico		
9	71544550	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
10	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
11	24018581	PSILLO	PERALTA	JOSE	Tec. electrico		
12	4504252	VILLALBA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
13	09423402	RODRIGUEZ	LAZAR	Victor	Tec. electrico		
14	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
15	20534226	RAMIREZ	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
16	32264562	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
17	10478808	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
18	41443437	ZURIGUER	VARGAS	CRISTIAN ANTONIO	Tec. electrico		
19	41654433	SABIDO	DE TOMAS	FRANCISCO	Tec. electrico		
20	48823415	CABALLERO	GUTIERREZ	ELMER	Tec. electrico		
21	48514407	BONDA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
22	42506424	VILLALBA	VILA	Jorge Angel	Tec. electrico		
23	46401010	GARCIA	BENAVEN	Jorge Enrique	Tec. electrico		
24	7003382	GARCIA	CABALLERO	JOSUE	Tec. electrico		
25	47884490	CUNYAS	VILLALBA	CRISTIAN JUEL	Tec. electrico		
26	71544550	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
27	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
28	24018581	PSILLO	PERALTA	JOSE	Tec. electrico		
29	4504252	VILLALBA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
30	09423402	RODRIGUEZ	LAZAR	Victor	Tec. electrico		
31	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
32	20534226	RAMIREZ	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
33	32264562	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
34	10478808	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
35	41443437	ZURIGUER	VARGAS	CRISTIAN ANTONIO	Tec. electrico		
36	41654433	SABIDO	DE TOMAS	FRANCISCO	Tec. electrico		
37	48823415	CABALLERO	GUTIERREZ	ELMER	Tec. electrico		
38	48514407	BONDA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
39	42506424	VILLALBA	VILA	Jorge Angel	Tec. electrico		
40	46401010	GARCIA	BENAVEN	Jorge Enrique	Tec. electrico		
41	7003382	GARCIA	CABALLERO	JOSUE	Tec. electrico		
42	47884490	CUNYAS	VILLALBA	CRISTIAN JUEL	Tec. electrico		
43	71544550	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
44	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
45	24018581	PSILLO	PERALTA	JOSE	Tec. electrico		
46	4504252	VILLALBA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
47	09423402	RODRIGUEZ	LAZAR	Victor	Tec. electrico		
48	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
49	20534226	RAMIREZ	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
50	32264562	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
51	10478808	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
52	41443437	ZURIGUER	VARGAS	CRISTIAN ANTONIO	Tec. electrico		
53	41654433	SABIDO	DE TOMAS	FRANCISCO	Tec. electrico		
54	48823415	CABALLERO	GUTIERREZ	ELMER	Tec. electrico		
55	48514407	BONDA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
56	42506424	VILLALBA	VILA	Jorge Angel	Tec. electrico		
57	46401010	GARCIA	BENAVEN	Jorge Enrique	Tec. electrico		
58	7003382	GARCIA	CABALLERO	JOSUE	Tec. electrico		
59	47884490	CUNYAS	VILLALBA	CRISTIAN JUEL	Tec. electrico		
60	71544550	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
61	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
62	24018581	PSILLO	PERALTA	JOSE	Tec. electrico		
63	4504252	VILLALBA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
64	09423402	RODRIGUEZ	LAZAR	Victor	Tec. electrico		
65	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
66	20534226	RAMIREZ	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
67	32264562	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
68	10478808	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
69	41443437	ZURIGUER	VARGAS	CRISTIAN ANTONIO	Tec. electrico		
70	41654433	SABIDO	DE TOMAS	FRANCISCO	Tec. electrico		
71	48823415	CABALLERO	GUTIERREZ	ELMER	Tec. electrico		
72	48514407	BONDA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
73	42506424	VILLALBA	VILA	Jorge Angel	Tec. electrico		
74	46401010	GARCIA	BENAVEN	Jorge Enrique	Tec. electrico		
75	7003382	GARCIA	CABALLERO	JOSUE	Tec. electrico		
76	47884490	CUNYAS	VILLALBA	CRISTIAN JUEL	Tec. electrico		
77	71544550	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
78	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
79	24018581	PSILLO	PERALTA	JOSE	Tec. electrico		
80	4504252	VILLALBA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
81	09423402	RODRIGUEZ	LAZAR	Victor	Tec. electrico		
82	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
83	20534226	RAMIREZ	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
84	32264562	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
85	10478808	VALDES	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
86	41443437	ZURIGUER	VARGAS	CRISTIAN ANTONIO	Tec. electrico		
87	41654433	SABIDO	DE TOMAS	FRANCISCO	Tec. electrico		
88	48823415	CABALLERO	GUTIERREZ	ELMER	Tec. electrico		
89	48514407	BONDA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
90	42506424	VILLALBA	VILA	Jorge Angel	Tec. electrico		
91	46401010	GARCIA	BENAVEN	Jorge Enrique	Tec. electrico		
92	7003382	GARCIA	CABALLERO	JOSUE	Tec. electrico		
93	47884490	CUNYAS	VILLALBA	CRISTIAN JUEL	Tec. electrico		
94	71544550	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
95	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
96	24018581	PSILLO	PERALTA	JOSE	Tec. electrico		
97	4504252	VILLALBA	CAVALLO	Jorge Junior	Tec. electrico		
98	09423402	RODRIGUEZ	LAZAR	Victor	Tec. electrico		
99	40845404	HALLAS	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		
100	20534226	RAMIREZ	RODRIGUEZ	PAUL DOMINGO	Tec. electrico		


Anexo 15. Registro de entrega de EPPS

ESMERALDA CORP		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SST-F-33						
REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		Versión: 01		Fecha: 15/12/2016						
DATOS DEL COLABORADOR										
NOMBRES Y APELLIDOS:		JORGE JUNIOR BANDA CAYATOP		FIRMA:	<i>[Firma]</i>					
CARGO:		TECNICO ELECTRONICO		DNI:	514792					
SUB CLASE 1 / SUB CLASE 2:		MANTENIMIENTO / PREVENTIVO								
<p>Conociendo la importancia de los Equipos de Protección Personal (EPP) y habiendo recibido una capacitación en los temas citados líneas abajo; me comprometo a utilizar los EPP adecuadamente durante la jornada laboral, de lo contrario me sujeto a las disposiciones expuestas en el Reglamento Interno de Trabajo de la Corporación.</p>										
<input checked="" type="checkbox"/> Uso correcto del EPP <input checked="" type="checkbox"/> Riesgos que se previenen con el uso del EPP <input checked="" type="checkbox"/> Reposición del EPP		<input checked="" type="checkbox"/> Actividades en las que debo usar el EPP <input checked="" type="checkbox"/> Forma en la que se debe limpiar y guardar el EPP <input checked="" type="checkbox"/> Sanciones por uso indebido o pérdida del EPP								
N°	Equipo de Protección Personal	Fecha de Entrega			Cod. (*)	Recibido Conforme		Responsable de la entrega	Observaciones	Recibido Conforme
		dd	mm	aa		SI	NO			
1	Casco de seguridad	27	07	18	1	✓		X. Contreras		<i>[Firma]</i>
2	Tapero de seguridad	27	07	18	1	✓		X. Contreras	Talla 41"	<i>[Firma]</i>
3	Organo adaptable	27	07	18	1	✓		X. Contreras		<i>[Firma]</i>
4	Guañes power Grab	27	07	18	1	✓		X. Contreras		<i>[Firma]</i>
5	lentes de seguridad	27	07	18	1	✓		X. Contreras		<i>[Firma]</i>
6	Botes de PVC	28	08	18	1	✓		X. Contreras	Talla 42	<i>[Firma]</i>
7	Lentes de seguridad	17	01	19	1	✓		X. Contreras	para trabajos en ambiente oscuro	<i>[Firma]</i>
8	Guañes power Grab	12	01	19	1	✓				<i>[Firma]</i>
9	Tapero de seguridad	27	08	19	2	✓		X. Contreras		<i>[Firma]</i>
10	Tapón auricular	12	09	19	2	✓		X. Contreras		<i>[Firma]</i>
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

CÓDIGO DE REFERENCIA (*)

1 Recibido por primera vez	2 Desgaste Regular	3 Desgaste Irregular	4 Pérdida / Robo	5 Otros
----------------------------	--------------------	----------------------	------------------	---------

Anexo 16. Inspección de herramientas

 <div>Industria alimentaria y operador logístico ESMERALDA CORP</div>		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO															SST-F-48					
		INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS															VERSIÓN 01 FECHA: 23/07/2018					
ÁREA /SECCIÓN																	FECHA DE INSPECCIÓN					
NOMBRE DEL INSPECTOR																	FIRMA					
ITEM	HERRAMIENTAS	CANTIDAD POR SECCIONES															CANTIDAD TOTAL	ESTADO			OBSERVACIONES	ACCIONES A TOMAR
		ELECTRICIDAD	MECANICA	MONTAJE	SERVICIO ESPECIAL	REFRIGERACION	PREVENCIÓN	MOTOCICLETAS	CALDERAS	EQUIPOS MENORES	INSTALACIONES	REDES Y CONJUNTOS	PAVIMENTOS	DEBARRANOS	SOPLOS	B		M	N.A			
1	ALICATE DE PUNTA	4	3	1	2	0	1	0	0	1	1	1	1	1								
2	ALICATE DE CORTE	3	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1								
3	ALICATE DE PRESIÓN	2	0	0	1	1	5	1	0	1	4	0	0	0								
4	ALICATE PARA SEAGERS	1	0	2	3	0	0	2	0	0	3	0	0	0								
5	ALICATE PELADOR DE CABLE	0	0	2	0	0	4	1	0	0	1	0	1	1								
6	ALICATE UNIVERSAL	4	2	4	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0								
7	BARRETA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0								
8	BROCHA	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
9	BERBIQUI MANUAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
10	CANDADO	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
11	CARRETIILLA DE CONSTRUCCIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
12	CINCEL DE FIERRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
13	CIZALLA 18 IN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14	COMBA DE FIERRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0								
15	CUCHILLA RETRACTIL	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0								
16	ESCUADRA	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0								
17	ESCALERA DE 8 PASOS TIPO TIJERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
18	FORMON 1 1/2"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
19	INFLADOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
20	DESARMADOR ESTRELLA	7	3	3	2	5	7	2	0	2	8	2	1	2								
21	DESARMADOR PLANA	7	2	8	3	3	9	2	0	2	8	2	3	1								
22	LLAVES ALLEN MILIMETRICAS DE 1.5 A 14 MM	18	9	9	17	0	0	10	0	0	17	0	0	0								
23	LLAVES ALLEN EN PULGADAS DE 1/16 A 3/8 IN	0	12	12	7	0	37	10	0	10	0	0	0	0								
24	LLAVES TIPO TORX EN L	0	9	9	7	0	0	9	0	0	0	0	0	0								
25	LLAVE BOCA CORONA O MIXTA MILIMETRICAS	4	6	11	25	2	0	8	0	3	5	0	4	2								
26	LLAVE BOCA CORONA O MIXTA EN PULGADAS	6	2	13	13	2	0	5	0	0	44	0	3	2								
27	JUEGO DE MARCADORES LETRAS (27 PZS)	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0								
28	LAMPA DE FIERRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
29	LINTERNA PARA CASCO	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0								
30	LLAVE FRANCESA 6 IN	3	0	0	3	4	4	2	0	1	0	0	0	0								
31	LLAVE STILSON 18 IN	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0								
32	MALETIN DE HERRAMIENTAS 12"	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0								
33	MALETIN DE HERRAMIENTAS 20"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
34	MARTILLO DE BOLA	1	2	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0								
35	MARTILLO DE GOMA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
36	NIVEL MANUAL 6 IN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
37	NIVEL MANUAL 9 IN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0								
38	PICO DE FIERRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
39	PERILLERO ESTRELLA	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	1								
40	PERILLERO PLANO	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1								
41	PATA DE CABRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
42	PISTOLA PARA PINTAR	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
43	PLANCHA DE BATIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
44	PRENSA EN F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
45	REMACHADORA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
46	SIERRA MANUAL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
47	TIJERA TIPO AVIADOR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0								
48	WINCHA 5 MTS	4	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0								
49	WINCHA 8 MTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
50	WINCHA 30 MTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								

[illegible]

Anexo 18. Evidencia de inspección de equipo de protección personal



RESPONSABLE DE INSPECCIÓN		FECHA VENCIMIENTO		TIPO DE EXTINTOR		CAPACIDAD DEL EXTINTOR (kg)		INSPECCIÓN						FECHA							
N°	UBICACIÓN	D	M	A	AGUA	CO2	POIS	ACEFATO	OTRO	CARGAS		MANÓMETRO	MANUJER	MANUAL DE SOPORTE	MANUAL DE OPERACIÓN	PNEUMATO	LAMPILA	SOPORTE COLGADOR	SIGNALIZICA	OBSERVACIONES	
										B	M										B
1	Almacén de Insumos canal (2)	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	Oficinas Planeamiento (1)	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3	Oficinas Planeamiento (2)	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	Cuarto de bombas contra incendio	31	02	19			✓				5 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sin verificación	
5	Oficinas Administrativas CML primer piso	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ordenado	
6	Jefatura de producción de Canal	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sin verificación	
7	Oficina faena vacuno (2do piso)	28	02	20			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
8	Sala de faena vacuno	28	02	20			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
9	Area de Menudencia	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	Sala de faena porcino	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
11	Zona de Tránsito D-2 Salas CML	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Bonafide	
12	Techo de Sala Canal 3	31	02	19			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sonolética	
13	Techo de Sala Canal 2	28	02	20			✓				5 lb	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sonolética	
14	Techo de Sala Canal 1	28	02	20			✓				5 lb	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sonolética	
15	Servicios Higienicos Frente Almacén	27	02	20			✓				6 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN

Richard Lopez Val

RD

JEP: SUPERVISOR DEL AREA

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Versión: 01 Fecha: 12/11/2015	
INSPECCIÓN LOCATIVA			
SECCION A INSPECCIONAR:			
OPORTUNOS	<input type="checkbox"/>	SALA DE PROYECTO	<input type="checkbox"/>
TALLERES	<input type="checkbox"/>	CAMARAS DE REFRIGERACION	<input type="checkbox"/>
ALMACEN	<input type="checkbox"/>	PTAR	<input type="checkbox"/>
COMEDOR	<input type="checkbox"/>	SALA DE CALDEROS	<input type="checkbox"/>
		SALA DE MAQUINARIA	<input type="checkbox"/>
		INSTRUMENTACION ELECTRICA	<input type="checkbox"/>
		CANTINA DE CONTROL	<input type="checkbox"/>
		OTROS	<input type="checkbox"/>
DETALLE DE LA INSPECCION:			
UBICACION	AREA ESPEC		
AREA	AREA COMPARTIDA POR EL CLIENTE		
FECHA	HORA	RAZON SOCIAL-CLIENTE:	
INFRAESTRUCTURA	SI	NO	OBSERVACIONES
Piso firme de huecos y desechos			
Techo firme de goteras y filtraciones			
Paredes firme de huecos y filtraciones			
Puertas en buen estado			
Vidrios y ventanas aseguradas			
El suelo con pasamanos y otras ayudas barandas			
Sistema de iluminación operativo			
SSHH desdoblamiento cobados			
Puertas y corredores en buen estado			
Vías de circulación de personas y vehículos diferenciadas y señalizadas			
EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	SI	NO	OBSERVACIONES
Presentan las protecciones adecuadas y las disposiciones de seguridad			
Se encuentran limpios y libres de materiales innecesarios o coque			
Obstruyen el tránsito			
CONDICIONES GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
Iluminación suficiente y adecuada			
Ventilación natural o artificial suficiente y adecuada			
Presencia de ruidos molestos			
Existe mínimo requerido para realizar la actividad			
ORDEN Y LIMPIEZA	SI	NO	OBSERVACIONES
Suelos limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario			
Sistemas de seguridad visibles y correctamente identificados			
Áreas de estacionamiento limpias, ordenadas y señalizadas			
Pasillos, zonas de tránsito y vías de evacuación libre de obstáculos			
Áreas de almacenamiento señalizadas			
Tuercas de resaca suficientes y próximos a los lugares de resaca			
Huertos, áreas de limpieza a disposición del personal			

[illegible]

Anexo 21. Evidencia de inspecciones locativa



Anexo 22. Diapositivas de capacitaciones

TRABAJO EN ALTURA





WE CONSULTING
&
WE BUSINESS SCHOOL
Peru

CERTIFICACIÓN

OBJETIVOS DEL CURSO

Al terminar este curso serás capaz de:

- Proporcionar los conceptos básicos relacionados a la prevención de riesgos para trabajos en altura.
- Dar a conocer las herramientas que permitan el desempeño de funciones preventivas para trabajos en altura.
- Minimizar o eliminar la frecuencia de accidentes por trabajos en altura.

REFERENCIA NORMATIVA

- D.S. 023-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- Norma Técnica-G050-Seguridad durante la Construcción Art. 20 Protección en trabajos con riesgos de caídas. Art.21 Uso de andamio.
- RM 312 -2011 MINSA Documento Técnico Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnósticos de los exámenes médicos obligatorios por actividad.
- OSHA 1910. Sub partes D&F Protección contra caídas para la industria en general.
- OSHA 1926.500-503 Sub parte M protección contra caídas para la industria de la construcción.

¿Cuáles son las principales causas de accidentes al realizar trabajos en altura?

PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTES – TRABAJOS EN ALTURA

- No hacer uso del equipo de protección contra caídas.
- Instalación inestable de plataformas de trabajo.
- Uso incorrecto del equipo de protección contra caídas.
- Bordos, aberturas, abismos o excavaciones no protegidas o sin barreras.
- No inspeccionar los Sistemas de Protección Contra Caídas

DEFINICIONES

Trabajo de Altura

- Todo trabajo que se realice a partir de los 1.80 metros sobre el nivel del piso y exista el riesgo de caída de personas a distinto nivel o rodamiento.



DEFINICIONES

Arnés de cuerpo entero

Equipo formado por correas que envuelven el cuerpo de tal forma que distribuyen la fuerza generada en la caída de una persona, disminuyendo el potencial de daño debe cumplir con las normas ANSI A10.14 y ANSI Z359.1 – 2007.



Línea de Anclaje

Es el elemento que permite al trabajador conectarse al punto de anclaje



DEFINICIONES



Línea de vida

Cable de acero conectado por ambos extremos a un punto de anclaje del cual una persona se ancla para tener un desplazamiento continuo en los trabajos en altura. Esta línea debe soportar 5000 libras (2268 Kg.) por cada trabajador conectado (referencial).



DEFINICIONES



Punto de Anclaje

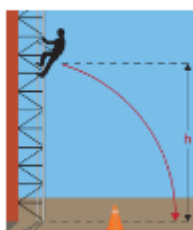
Punto fijo del cual se ancla una persona con la línea de anclaje para sujetarse y evitar su caída.



DEFINICIONES

Caída Libre

Es el movimiento acelerado que adquiere un cuerpo bajo la acción exclusiva de la fuerza de gravedad, la cual ejerce atracción sobre los cuerpos hacia el centro de la tierra. La energía requerida para detener un cuerpo en caída libre es proporcional a la masa del cuerpo y a la distancia recorrida (energía de impacto).



DEFINICIONES

VELOCIDAD DE CAÍDA VS. TIEMPO DE REACCIÓN

- Un buen tiempo de reacción del cuerpo = 0.5 segundos.
- En 1 segundo su cuerpo caerá 16 pies (4.8 m.)
- La distancia recorrida en 0.5 Segundos es de 4 pies (1.2 m.)
- Para el tiempo en que reacciones, tu cuerpo estará 4 pies (1.2 m.) Por debajo de donde estabas parado.



DEFINICIONES

G 0.50

PERSONA COMPETENTE (en seguridad y salud en el trabajo)

Persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada, conocimientos, habilidades y experiencia que ha sido designada expresamente por el empresario para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

RESPONSABILIDADES

Supervisor

- Asistir y asesorar a sus trabajadores en la instalación de sistemas primarios de prevención de caídas.
- Asegurar los recursos adecuados y suficientes para que el personal a su cargo lleve a cabo la actividad de trabajo en altura.
- Inspeccionar formalmente los equipos de protección contra caídas periódicamente, mínimo 1 vez al mes.



RESPONSABILIDADES



Prevencionista

Verificará que las herramientas, materiales y personal para trabajos en altura cumplen con todas las normativas de seguridad.

RESPONSABILIDADES



Personal Capacitado

Cada trabajador es responsable por utilizar siempre el equipo adecuado de protección contra caídas. Inspeccionar diariamente antes de cada uso el equipo de protección para trabajos en altura.



Ayudante

Personal que realiza labores de prevención en piso. Además, proveerá de las herramientas y/o materiales que se requieran.



PERFIL DEL TRABAJADOR EN ALTURA

RESTRICCIONES PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA

Patologías

Metabólicas

Cardiovasculares

Mentales
neurológicas

Vértigo o mareo

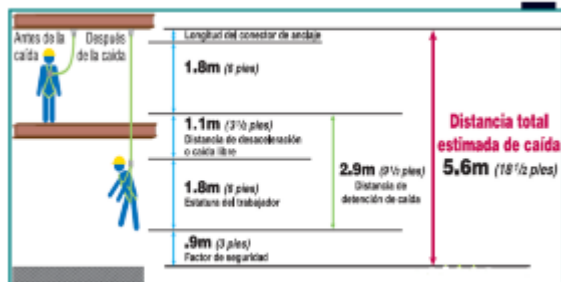
Alteraciones

- a) Del equilibrio
- b) De la conciencia

Cegueras
Alteraciones de la agudeza visual
Alteraciones de comportamiento en altura (fobia)

Nota: Tener en cuenta el IMC y peso del trabajador

DISTANCIA DE CAÍDA LIBRE



SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

Existen dos tipos de sistemas:

- Protección pasiva (Primaria).
- Protección activa (Secundaria).



SISTEMA PRIMARIO: Barandas/ Barreras duras



- Sistema destinado a advertir acerca de un peligro y a identificar físicamente los parámetros del peligro.
- Las barreras duras pueden ser construidas de madera o metal, dependiendo del uso previsto y la naturaleza del peligro del que se protege.

SISTEMA PRIMARIO: Barandas/ Barreras duras

- Las barandas que falten o estén dañadas deben ser reparadas inmediatamente.
- Cuando los materiales puedan ser pateados y caer sobre cualquier trabajador, se deben usar rodapiés, mallas o redes.



SISTEMA PRIMARIO: Andamios



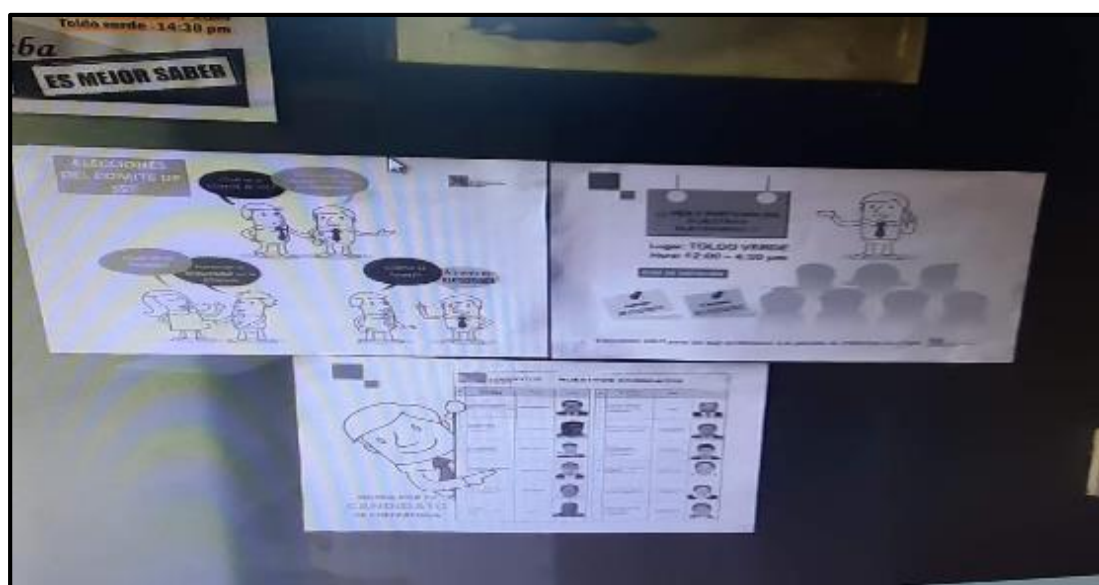
- Es toda Plataforma elevada (sostenida, suspendida o rodante), incluyendo su estructura de soporte (sin excluir los puntos de anclaje) que es utilizada para sostener trabajadores, materiales o ambos (OSHA 1926.450).

SISTEMA PRIMARIO: Andamios

- Las escaleras de acceso son utilizadas por los trabajadores para acceder al andamio. Estas escaleras se deben diseñar adecuadamente para proporcionar a los trabajadores un acceso seguro.
- Las plataformas de trabajo motorizadas también se usan para tener acceso a las superficies de trabajo. Las plataformas de trabajo motorizadas incluyen los montacargas estilo tijera y los montacargas o canastas aéreas.



Anexo 23. Formación del comité de SST



Anexo 24. Ficha técnica de EPPS



Tel. (+34) 941 340 885
www.jubapoe.es - info@juba.es

300 POWER GRAB

Seamless polyester/cotton glove with rough latex coating on palm

USES

- Construction.
- DIY.
- Gardening.
- Glazery.
- Assembly.
- Load and unload.
- General purpose.
- Shipping.



FEATURES

- Ergonomic design perfectly fits to reduce hand fatigue.
- Textured latex coating promises outstanding tactility and grip performance.
- Extra coating of thumb area assures safety and protects from cuts and shocks (15% of hazards occur on this vulnerable area).
- Special long durability latex formula.
- Rubber proteins and chemical substances are leached to minimize allergic reactions.
- Assorted sizes.


CAT.II


3141


2141X

CASTERLAND

Ref: TRC401 - BOTA DE SEGURIDAD
ANTIESTÁTICA



REF:401

Característica del calzado

Cuero:	Liso, pigmentado calibre 18-20.
Color:	Negro, Café y Blanco.
Puntera:	De seguridad, NO metálica, asimétrica para mayor confort.
Ojales:	Redondos, plásticos no conductores de electricidad.
Forros:	Capellada textil no tejido de poliéster y resinas acrílicas. Cuello textil tejido poliéster con espuma y velo.
Cuello:	Textil impermeable de alta resistencia y acolchado para mayor protección.
Lengua:	Sintético con base textil.
Cordones:	Redondos en poliéster.
Contrafuerte:	No tejido, recubierto en resina, calibre 1.4 mm.
Suela:	Poliuretano bidensidad, bicolor, inyectado directamente al corte, RH, dieléctrica. Compuesta por:
Huella:	Poliuretano compacto, dureza 65+5 shore A, con muy buenas propiedades antideslizantes, abrasión < 100 densidad final 1,0 a 1,1
Entre suela:	Poliuretano expando, dureza 50+5 shore A, densidad final 0,44 a 0,48, con excelente resistencia para ofrecer mayor confort y ergonomía.
Peso por par:	1000 gramos promedio.
Altura de bota:	15 cm
Tallas:	35 al 46 numeración francesa.



Protección a impacto



Resistencia antiestática



Resistencia a Hidrocarburos



Absorción de energía al impacto

Recomendaciones: Limpiarlos con paño húmedo, dejar secar a la sombra, aplicar vaselina o crema grasosa para humectar el cuero, NO usar betunes ya que el cuero pierde sus características.

Usos: Áreas donde las personas requieran un calzado de cuero con protección en los dedos de los pies y a riesgos eléctricos.

Garantía: 4 meses en condiciones normales de trabajo. Es aconsejable el uso de un producto apropiado a su actividad productiva o servicio.

Normatividad técnica

Resistencia de la suela a la abrasión:

Norma: NTC-ISO 20344 numeral 8,3

Requisito: NTC-ISO 20345 numeral 5,8,3 (densidad inferior <0,9g/cm3, abrasión < 250 mm3).

Resistencia de la suela a la flexión:

Norma: NTC-ISO 20344 numeral 8,4,2

Requisitos: NTC-ISO 20345 numeral 5,8,4, NTC-ISO 2034 numeral 5,8,4 (el incremento de la incisión no debe ser superior a 4mm antes de 30,000 ciclos de flexión).

Resistencia de la adhesión suela - capellada:

Norma: NTC-ISO20344 numeral 5,2

construcción tipo C

Requisitos: NTC-ISO20344 numeral 5,3,1,2 (La resistencia mínima de 4,0 N/mm o si se presente desgarra 3,0N/mm).

Resistencia dieléctrica:

Norma: ASTM F2412-11 y 2413-11

Requisitos: Después de 1 minuto a 18kv máximo 3,0 mA de corriente de fuga

Resistencia mecánica de puntera:

Norma: EN 12568-2010

Requisitos: Resistencia al impacto 200 +4J, resistencia a la compresión 15+ 0,15KN

Aislamiento al calor:

Norma: NTC-ISO 20344 numeral 5,12

Requisitos: NTC-ISO 20347 numeral 5,8,4, (después de 30 minutos de ensayo con temperatura de 150°C, la temperatura al interior del calzado no debe mayor a 42°C).

Disipación Estática

Norma: ASTM F2412-11 numeral 10

Requisitos: Los valores de resistencia deben estar entre 1MΩ y 100MΩ



(ANSI Z89.1 – 2003)

Casco de Seguridad 3M Modelo Americana c/Mega Ratchet

Hoja Técnica

Descripción

El casco de seguridad 3M es más que un simple equipo de protección individual.

Está aprobado para la protección de la cabeza contra peligros de impacto y penetración, así como de descargas eléctricas.

El casco de seguridad 3M Americana brinda mayor seguridad y confort al usuario gracias a su peso reducido y tamaño ideal, así como características tales como bandas de nylon en sistema de cuatro puntos de suspensión, material absorbente de sudor, sistema ratchet para ajuste, etc.

Aplicaciones

El casco de seguridad 3M está sugerido para tareas que impliquen riesgo de caída vertical de objetos, instalaciones eléctricas expuestas, instalaciones con objetos sobresalientes, contacto con elementos a elevada temperatura, salpicadura de sustancias químicas, de acuerdo a la norma ANSI Z89.1-2003, en ambientes como los encontrados en:

- Minería, Petróleo y Gas
- Construcción
- Refinería
- Plantas químicas
- Industria de la madera
- Industria metal-mecánica
- Manufactura en general

Aprobaciones

Aprobado por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) de Estados Unidos; y la American National Standard Institute (ANSI) bajo la especificación de la norma ANSI Z89.1-2003, clase E, excediendo G y C.

Características

- Casco de polietileno de alta densidad y diseño ultraliviano.
- Capacidad dieléctrica: 20,000 voltios (Clase E).
- Posee banda de sudor recambiable.
- Posee canal en el borde para derivación de lluvia/salpicaduras.



- Suspensión de 4 puntos con probada atenuación en la transmisión de energía.
- Sistema Mega-Ratchet (ajuste por perilla) que se adapta a diferentes diámetros de cabeza, permitiendo un adecuado ajuste para trabajos exigentes.
- Permite el acoplamiento de las orejeras 3M Peltor H9P3E, H7P3E y H10P3E, o de protector facial.
- De acuerdo a ANSI Z89.1-2003, incluye nombre de fabricante, norma, clase y tipo de casco en altorrelieve con el mismo material del casco. De la misma manera incluye la fecha de fabricación. Igualmente el laboratorio acreditado para prueba.
- Disponible en diferentes colores: blanco, azul, amarillo, verde, naranja.

Limitaciones de uso

Al igual que todo equipo de protección personal, los cascos de seguridad tienen límites de protección, por lo que la primera opción es controlar el riesgo en la fuente, evitando la exposición al mismo.

Se deberá revisar el buen estado del equipo antes de cada uso; un buen cuidado del mismo incluirá la no exposición a la intemperie por periodos largos (almacenamiento), ya que la radiación UV e IR podrían afectarlo.

Garantía

La única responsabilidad del vendedor o fabricante será la de reemplazar la cantidad de este producto que se pruebe ser defectuoso de fábrica.

Ni el vendedor ni el fabricante serán responsables de cualquier lesión personal, pérdida o daños ya sean directos o consecuentes del mal uso de este producto.

Antes de ser usado, se debe determinar si el producto es apropiado para el uso pretendido y el usuario asume toda responsabilidad y riesgo en conexión con dicho uso.

Para mayor información:

3M Perú S.A.
División Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental
Av. Canaval y Moreyra 641 San Isidro, Lima 27
Telf. 224-2728 Fax 224-3171
Contactos: Zona Norte: (044) 94937-5633 / (076) 97633-1236
Zona Centro: (01) 99751-0742 / (01) 98915-5208
Zona Sur: (054) 95937-5623 / (054) 95935-6834
Pág. Web: www.3m.com/occsafety / www.3m.com/mining/peru
E-mail: 3mpem@ummm.com



VISTA POSTERIOR
ANILLA DORSAL



IDENTIFICACIÓN
Y
TRAZABILIDAD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

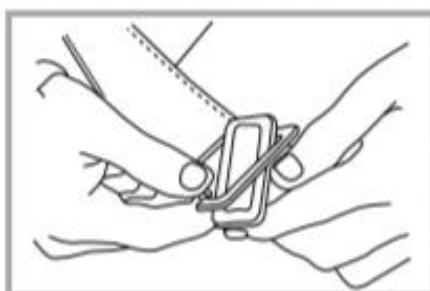
- 1 Anilla en la espalda para detención de caídas.
- 3 Hebillas reguladoras.
- 2 cintas porta gancho.
- Cubierta protectora para etiqueta.

Peso del arnés: 800 g

Peso máximo del usuario incluidas las herramientas: 140 kg

USOS

- 1. DETENCIÓN DE CAÍDAS
- 2. RETENCIÓN



HEBILLA REGULABLE.-

Los arneses HAUK están provistos de hebillas regulables pasantes que permiten una rápida y exacta regulación de acuerdo con la talla del operario, con lo que otorga comodidad al trabajador.



Gráfico de ubicación y sentido de ajuste de las hebillas.

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: ECAJ-004